



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

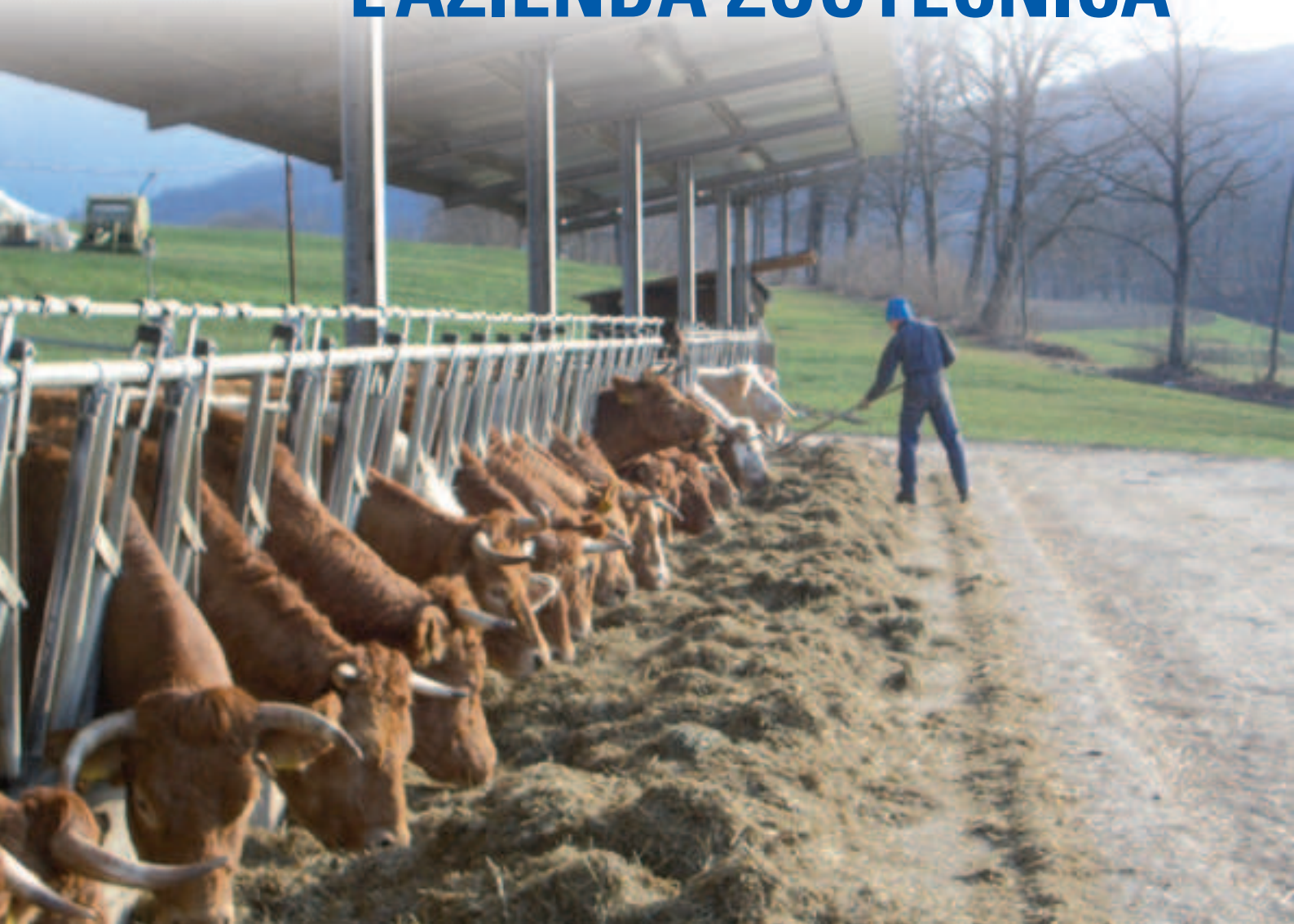
VENETO
AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA



VOLUME 3

L'AZIENDA ZOOTECNICA





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



LA GESTIONE DELLA SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA



VOLUME 3
L'AZIENDA ZOOTECNICA

**Iniziativa finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale
per il Veneto 2007-2013**

Organismo responsabile dell'informazione: **Veneto Agricoltura**

Autorità di gestione: **Regione del Veneto – Dipartimento
Agricoltura e Sviluppo Rurale**

Pubblicazione edita da:

Veneto Agricoltura

Azienda Regionale per i Settori Agricolo, Forestale ed Agroalimentare

Viale dell'Università, 14 - 35020 Legnaro (Pd)

Tel. 049.8293711 - Fax 049.8293722

www.venetoagricoltura.org

Coordinamento editoriale:

Stefano Barbieri, Silvia Ceroni - *Settore Divulgazione Tecnica,*

Formazione Professionale ed Educazione Naturalistica

Margherita Monastero - *libero professionista*

Corte Benedettina - Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (Pd)

Tel. 049.8293920 - Fax 049.8293909

E-mail: divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

www.venetoagricoltura.org

È consentita la riproduzione di testi, foto, disegni etc previa autorizzazione
da parte di Veneto Agricoltura, citando gli estremi della pubblicazione.

PRESENTAZIONE

La cultura della sicurezza sul lavoro è uno degli obblighi morali e degli indicatori dell'evoluzione civile di una società. Tale cultura è frutto dell'azione congiunta di due processi: quello normativo, garante di sempre migliori condizioni di sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro; quello sociale, inteso come abitudine a considerare la sicurezza un aspetto essenziale della vita quotidiana, della cura e della preoccupazione per la qualità della propria vita e di quella degli altri.

Lo è anche e ancor più per il settore agricolo caratterizzato da elementi di notevole complessità: dalla elevata specializzazione dei processi produttivi alla coesistenza in un unico sito aziendale di diversi sistemi di coltivazione e/o di allevamento, fino alla più recente coesistenza con attività di diversificazione quali la vendita diretta in azienda, le attività turistiche e di didattica, tutte attività che aumentano le interazioni e i soggetti potenzialmente coinvolti. La frammentazione delle aziende in piccole realtà, l'età avanzata degli imprenditori, la persistenza di tradizioni nello svolgimento di certe operazioni colturali e nell'uso delle attrezzature, le talvolta eccessive complessità procedurali, non hanno facilitato una adozione consapevole e professionale delle misure di sicurezza. Ma in questi anni molto si è fatto e ne sono testimonianza la costante diminuzione dei fenomeni infortunistici. Pur se ancora molto resta da fare, specie nella gestione delle macchine agricole (si pensi all'ancora elevata numerosità di incidenti mortali causati da un uso non corretto della trattrice) e nella prevenzione delle malattie professionali.

Veneto Agricoltura non poteva non partecipare, nel rispetto delle sue funzioni istituzionali, a questo processo di crescita della cultura della sicurezza nel mondo agricolo. Per questo fin dal 2008, Veneto Agricoltura ha partecipato e promosso progetti di divulgazione e formazione in collaborazione con la Direzione Prevenzione e gli SPISAL della Regione Veneto, l'INAIL, le Organizzazioni professionali agricole e gli Enti bilaterali. Sono stati così realizzati diversi prodotti: schede divulgative, seminari informativi, check-list di supporto all'attività dei consulenti, corsi di formazione e aggiornamento per Responsabili Servizio Prevenzione e Protezione con la formazione ad oggi di oltre 250 tecnici qualificati che si ritrovano poi nella Comunità Professionale della Sicurezza in agricoltura, luogo virtuale on-line di confronto e aggiornamento continuo.

L'impegno di Veneto Agricoltura nel campo della divulgazione in tema di sicurezza sul lavoro non deriva solamente dalla messa a frutto delle sue specifiche competenze in materia di formazione, ma dalla consapevolezza che l'adozione di sistemi e comportamenti di sicurezza, che incidono così pesantemente nell'organizzazione del lavoro, non sono solo un obbligo normativo, ma implicano un vero e proprio cambiamento nei comportamenti delle persone coinvolte, cambiamenti che posso realizzarsi solo attraverso un percorso culturale e formativo.

L'impegno di Veneto Agricoltura continua e trova in questa pubblicazione, dopo il Volume 1 che introduce agli aspetti comuni della sicurezza nelle aziende agricole e il Volume 2 dedicato alla vitivinicoltura, un importante approfondimento specialistico per il settore zootecnico: uno strumento a disposizione dei tecnici consulenti e degli imprenditori zootecnici per una gestione attenta dei molteplici aspetti della sicurezza sul lavoro in uno tra i più significativi settori dell'agricoltura veneta.

Il Commissario Straordinario
di Veneto Agricoltura
dr. **Giuseppe Nezzo**

La presente pubblicazione è stata realizzata sulla base di una convenzione tra Veneto Agricoltura e Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali (DISA), quale struttura di ricerca riconosciuta a livello nazionale per la sua specifica competenza nell'analisi del fenomeno infortunistico in agricoltura e nella individuazione dei migliori sistemi di sicurezza da adottare a livello aziendale. Si riportano di seguito un sintetico profilo del Gruppo di lavoro del DISA che ha a vario titolo collaborato per la stesura dei testi.

Autori:

Sirio Rossano Secondo Cividino

Esperto in materia di sicurezza sul lavoro, afferisce al Disa dell'ex facoltà di Agraria ed al gruppo di ricerca Sprint Centro Studi e Ricerche dell'Università di Udine che si pone come punto di riferimento per il raccordo fra gli ambiti tecnico-scientifici, operativi e culturali, con l'obiettivo di migliorare le conoscenze e le capacità di gestione della sicurezza e di protezione dai rischi sia di origine naturale che tecnologica. Dal 2004 effettua studi e ricerca sulla sicurezza sul lavoro in agricoltura con diverse pubblicazioni in ambito tecnico e scientifico. Dal 2010 fa parte del gruppo di lavoro regionale sicurezza in agricoltura del Friuli Venezia Giulia. Referente di diversi progetti di ricerca.

Alessandro Gaiotto

Laureato in scienze e tecnologie agrarie, con una buona conoscenza della meccanizzazione in agricoltura e della realtà del contoterzismo, svolge la propria attività come assegnista di ricerca presso il Disa dell'ex facoltà di Agraria dell'Università di Udine, operando nel settore della meccanizzazione in agricoltura e della sicurezza durante l'attività lavorativa collaborando in diversi progetti.

Rino Gubiani

Ricercatore dal 1991 in Meccanica agraria (AGR 09) presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Udine. Professore associato dal 2007. Socio AIIA, ASAE e di Ruralia. L'attività scientifica ha riguardato le seguenti tematiche: meccanizzazione integrale delle operazioni colturali del vigneto; qualità del lavoro nei trattamenti antiparassitari e sistemi di taratura; analisi della qualità dei trattamenti sull'asparago; studio della sicurezza e della salute sui posti di lavoro; messa a punto di linee guida per la progettazione in sicurezza di impianti e fabbricati nel settore vitivinicolo.

Responsabile scientifico di diversi progetti, è autore di circa 180 pubblicazioni a carattere tecnico scientifico. È docente presso la scuola di dottorato dell'Università degli Studi di Padova – Indirizzo di tecnologie meccaniche dei processi agricoli e forestali – e in quella dell'Università degli studi della Tuscia – Meccanica agraria.

Alberto Benedetti

Laureato alla Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Udine in Scienze e tecnologie agrarie (LM-69) con tesi intitolata: "I sistemi di gestione della sicurezza nel settore agricolo e zootecnico, Fire Safety Engineering". Collabora in maniera attiva anche se occasionale dal 2012 con la sezione di meccanica agraria dell'Università degli Studi di Udine, sviluppando e promuovendo aspetti/progetti e temi cardine della tesi di studio in materia di sicurezza sul lavoro in agricoltura e benessere animale. Inoltre, sempre da tale periodo, è stato visto come autore/coautore di alcuni documenti di carattere scientifico oltre che esperienze di docenza in materia di salute e sicurezza in agricoltura.

Carlo Moreschi

Medico specialista in Medicina Legale e delle Assicurazioni, Professore aggregato di Medicina Legale presso il Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche dell'Università degli Studi di Udine, settore disciplinare MED/43, con funzioni direttive della Sezione di Medicina Legale. Docente presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Udine, presso la Scuola di Specializzazione in Medicina Legale di Trieste/Udine, presso i corsi triennali delle professioni sanitarie dell'Università degli Studi di Udine. Svolge attività peritale medico legale in ambito civilistico e penalistico e in ambito assicurativo privato. Collabora con il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università di Udine in tema di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni in agricoltura.

Ugo Da Broi

Medico specialista in Anestesia e Rianimazione e in Medicina Legale, Dottore di Ricerca in Scienze e Tecnologie Cliniche, assegnista di ricerca presso la Sezione di Medicina Legale del Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche dell'Università degli Studi di Udine. Svolge attività di consulenza tecnica e peritale medico legale in ambito civilistico e penalistico. Collabora con il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università di Udine in tema di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni in agricoltura.

Antonia Fanzutto

Medico chirurgo, specialista in formazione presso la Scuola di Specializzazione in Medicina Legale di Trieste/Udine. Nell'ambito dell'attività formativa, svolge supporto alle attività di consulenza tecnica medico legale in ambito civilistico e penalistico della Sezione di Medicina Legale del Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche dell'Università degli Studi di Udine. Collabora con il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università di Udine in tema di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni in agricoltura.

Paola Lister

Tecnico della Prevenzione che presta servizio all'Azienda Sanitaria Isontina di Monfalcone dal novembre 2013, precisamente presso la Struttura Operativa Complessa Prevenzione e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro con la qualifica di Tecnico della Prevenzione nonché Ufficiale di Polizia Giudiziaria. Precedentemente ha prestato servizio dal 2009 al 2013 c/o la Azienda Sanitaria n. 4 Medio Friuli di Udine. Dal 2010 fa parte del gruppo di lavoro regionale Agricoltura che, con particolare riferimento al Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura 2009/2011, ha l'obiettivo di ridurre gli infortuni mortali e quelli con esiti invalidanti nel settore dell'agricoltura; inoltre ha lo scopo di diffondere la "cultura della sicurezza sul lavoro".

Michela Vello

Laureata in Scienze della Produzione Animale, dottore di ricerca in Meccanica Agraria XXIII Ciclo, con tesi "Gestione della sicurezza nel settore forestale: dall'analisi dei rischi alle soluzioni operative", collabora attivamente dal 2005 con la sezione di Meccanica Agraria dell'Università degli Studi di Udine, dipartimento DISA, ed è attualmente assegnista di ricerca presso il medesimo dipartimento, sezione Zootecnia Generale e Miglioramento Genetico.

Marco Bassi

Laureato in Scienze della produzione animale, tecnico dell'associazione allevatori Friuli Venezia Giulia. Dal 2013 collabora con il Disa in attività di ricerca e di studio nell'ambito della gestione degli animali e degli allevamenti in un'ottica di sicurezza. Esperto nell'allevamento e nella gestione e movimentazione dei suini.

Elisa Stefanelli

Medico chirurgo, tesista presso la Sezione di Medicina Legale del Dipartimento di Scienze Mediche e Biologiche dell'Università di Udine, attualmente collaboratore di ricerca presso la Sezione.

Gianfranco Pergher

Professore ordinario di Meccanica agraria, Università di Udine. È autore di più di 180 pubblicazioni scientifiche. L'attività di ricerca svolta fino ha riguardato prevalentemente: la meccanizzazione della vendemmia e della potatura della vite; la meccanizzazione della raccolta dei foraggi in montagna; la meccanizzazione della raccolta dei foraggi in montagna; Biomasse e Bioenergie.

Andrea Colantoni

Ricercatore universitario per il settore disciplinare AGR09 (Meccanica agraria) presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo, dal 30° dicembre 2010. Iscritto all'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria aderente alla EurAgEng – European Society of Agricultural Engineers – alla CIGR – International Commission of Agricultural Engineering. Dottore di ricerca in Meccanica Agraria XIX° ciclo con tesi "Studio e sviluppo di tecnologie innovative applicabili a piccole e medie imprese, per l'utilizzo di risorse energetiche rinnovabili".

Foto: Archivio Veneto Agricoltura, Rino Gubiani, dove non segnalato diversamente

Figura 59: disegni di Lorenzo De Sabbata

Impostazione grafica e rielaborazione disegni a cura di:

Federica Mazzuccato - Edizioni MB srl - Rovigo

SOMMARIO

PRESENTAZIONE.....	pag.	3
GUIDA AL MANUALE.....	»	7
TERMINOLOGIA ED ACRONIMI UTILIZZATI.....	»	8
1. IL SETTORE ZOOTECNICO.....	»	9
1.1 Il settore zootecnico a livello nazionale	»	9
1.2 Criticità e complessità nella gestione della sicurezza nell'azienda zootecnica	»	10
2. ETOLOGIA ANIMALE E SICUREZZA SUL LAVORO	»	15
2.1 Etologia dei bovini	»	15
2.1.1 Comportamento sociale.....	»	17
2.1.2 Capacità cognitive	»	17
2.1.3 Relazione uomo-animale	»	17
2.1.4 Migliorare il rapporto uomo-animale	»	19
2.2 Etologia dei suini	»	19
Aspetti medico-legali degli infortuni nel settore della zootecnia causati da bovini di grossa taglia da carne o da latte.....	»	21
3. LA SICUREZZA IN ALLEVAMENTO	»	23
3.1 Parametri progettuali per gli allevamenti bovini e suini	»	23
3.2 La sicurezza nelle attività di allevamento di bovini	»	24
3.2.1 Analisi dei rischi nella gestione e progettazione delle stalle da latte e da carne.....	»	25
3.2.2 Misure strutturali per la riduzione del rischio nelle stalle da latte e da carne.....	»	28
3.2.3 Gestione delle vacche da latte	»	30
3.2.4 Gestione dei bovini da carne	»	36
3.2.5 La sicurezza nelle attività di allevamento da tori	»	39
3.2.6 Dispositivi specifici per gli allevamenti di bovini	»	40
3.3 La sicurezza nelle attività di allevamento di suini	»	41
3.3.1 Caratteristiche di sicurezza nella gestione e progettazione delle porcilaie	»	41
3.3.2 Le attività nelle porcilaie	»	42
3.3.3 Dispositivi specifici per gli allevamenti di suini	»	45
3.4 Dispositivi di protezione individuale per allevatori	»	46
4. IL RISCHIO NELLE FASI DI PREPARAZIONE, DISTRIBUZIONE E STOCCAGGIO DELL'ALIMENTO E LE ATTIVITÀ DI GESTIONE DELLE DEIEZIONI	»	49
4.1 Alimentazione dell'animale	»	49
4.1.1 Preparazione e distribuzione alimento	»	49
4.1.2 Stoccaggio e conservazione	»	51
4.2 La gestione delle deiezioni	»	56
4.2.1 Rischi specifici negli allevamenti legati alla gestione dei liquami e altre deiezioni	»	58
4.2.2 Rischio biologico negli allevamenti	»	59

5. SCHEDE PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA IN CAMPO NELLE ATTIVITÀ DELL'AZIENDA ZOOTECNICA	pag. 65
5.1 Il cantiere di fienagione.....	» 65
A) Attività in campo	
Scheda A1: Taglio del foraggio	» 67
Scheda A2: Andanatura e rivoltamento del fieno.....	» 69
Scheda A3: Imballatura del foraggio.....	» 71
Scheda A4: Fasciatura delle balle di foraggio	» 73
Scheda A5: Movimentazione delle balle di foraggio	» 75
6. SCHEDE PER LA GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI ANIMALI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA.....	» 77
6.1 Le schede operative per la gestione dell'animale durante l'emergenza	» 77
6.2 Scheda per la gestione di animali di grossa taglia	» 78
6.3 Scheda per la gestione di animali di media taglia.....	» 78
6.4 Scheda per la gestione di animali di piccola taglia	» 79
6.5 Scheda per la gestione di animali con patologie.....	» 79
6.6 Organizzazione delle schede	» 80
B) Attività di gestione degli animali in condizioni di emergenza	
Scheda B1: Cattura e liberazione di toro o bovino spaventato, irritato o irrequieto in situazione di emergenza.....	» 83
Scheda B2: Movimentazione di toro o bovino adulto (a cattura già avvenuta) in situazione di emergenza.....	» 87
Scheda B3: Cattura e liberazione di vitello, vitellone o manzetta spaventato o irritato in situazione di emergenza.....	» 91
Scheda B4: Movimentazione di vitello, vitellone o manzetta (a cattura già avvenuta) in situazione di emergenza	» 95
Scheda B5: Cattura e liberazione di cavallo o asino spaventato o irritato in situazione di emergenza.....	» 99
Scheda B6: Cattura e liberazione di ovini o caprini spaventati o irritati in situazione di emergenza	» 103
Scheda B7: Cattura e liberazione di verro o scrofa spaventato o irritato, con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza	» 107
Scheda B8: Cattura e liberazione di cinghiale spaventato o irritato, con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza	» 111
Scheda B9: Cattura e liberazione di animali selvatici con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza.....	» 117
Scheda B10: Cattura e liberazione di rettile velenoso o non velenoso con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza	» 123
Scheda B11: Cattura e liberazione di cane o gatto con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza	» 127
Scheda B12: Allontanamento o cattura di roditore con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza.....	» 132
Scheda B13: Cattura e liberazione/asportazione di colonie di api, vespe o calabroni in stato di irritazione in situazione di emergenza	» 139
Scheda B14: Cattura e liberazione di avicoli spaventati o irritati con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza	» 145
Scheda B15: Cattura di animali con patologie ed eventuale abbattimento in situazione di emergenza.....	» 149
BIBLIOGRAFIA	» 155
SITOGRAFIA	» 157

GUIDA AL MANUALE

Questo manuale è parte integrante di un progetto composto da tre volumi:

- il primo volume **“La gestione della sicurezza sul lavoro in agricoltura - L'azienda agricola”** si riferisce alla gestione della sicurezza in un'azienda agricola non specializzata, fornendo informazioni sulla normativa di base, i soggetti coinvolti, i fattori di rischio più diffusi e un'analisi delle più diffuse fasi di lavorazione;
- il **secondo volume** è dedicato al **comparto vitivinicolo**, tra i più caratterizzanti dell'agricoltura del Veneto, affrontando sia la sicurezza in campo che in cantina;
- un **terzo e presente volume** si riferisce alla gestione della **sicurezza nell'azienda zootecnica** con particolare riferimento all'allevamento del bovino da latte e da carne e all'allevamento del suino. Inoltre all'interno del volume vengono fornite alcune indicazioni per la corretta gestione delle fasi di preparazione dell'alimento e per l'utilizzo in sicurezza di alcune macchine specifiche del settore agro-zootecnico.

In tutti i tre volumi sono inoltre presenti in allegato dei facsimile di verbali, moduli, procedure, liste di controllo che saranno di supporto all'azienda agricola ed al servizio di protezione e prevenzione durante la gestione operativa della sicurezza in azienda.

Ulteriori informazioni relative alle fasi dei trattamenti con prodotti fitosanitari (uso DPI, attrezzature, ecc.) potranno essere acquisite consultando la **“Guida al corretto impiego dei prodotti fitosanitari”** edita da Regione del Veneto e Veneto Agricoltura.

Al fine di una più efficace consultazione del presente Manuale, si riporta in breve la sua organizzazione e composizione:

1. **Testo introduttivo ed approfondimenti tecnici** alla gestione della sicurezza sul lavoro nell'azienda zootecnica con particolare attenzione ad aspetti di carattere etologico degli animali allevati e della progettazione dell'azienda zootecnica (capitoli 1, 2).
2. **Schede tecniche degli impianti, delle macchine e delle attrezzature presenti nell'allevamento**, documenti operativi utili all'imprenditore e ai lavoratori per valutare, gestire e mantenere la sicurezza in azienda durante le varie operazioni, suddivise per le diverse specie allevate (bovini e suini) e per le varie operazioni in stalla (capitoli 3, 4, 5).
3. **Schede per la gestione degli animali durante l'emergenza in allevamento**; contengono le indicazioni e le procedure specifiche su come gestire animali di grossa taglia o comunque animali presenti in allevamento e nelle aree rurali durante le situazioni di emergenza (capitolo 6).

TERMINOLOGIA ED ACRONIMI UTILIZZATI

Di seguito alcune abbreviazioni e termini utilizzati nel manuale e le relative definizioni (presentati in ordine alfabetico).

ALLEVAMENTO A CICLO APERTO O DA RIPRODUZIONE SUINI

È la tipologia di allevamento dove vengono mantenute le scrofe e i verri da riproduzione e dove avviene la nascita dei lattonzoli, lo svezzamento e l'accrescimento degli stessi fino a suinetti, dal peso di circa 30/40 kg.

ALLEVAMENTO DA INGRASSO SUINI

Negli allevamenti da ingrasso, i suinetti entrano nella struttura, svezzati e del peso di 30/40 kg e vengono allevati fino al peso di circa 150/160 kg e successivamente destinati alla macellazione.

ALLEVAMENTO A CICLO CHIUSO SUINI

Include entrambe le tipologie precedenti in cui sono svolte tutte le fasi del ciclo produttivo dalla riproduzione dei suini all'accrescimento dei lattonzoli fino al peso di macellazione.

AMBIENTE CONFINATO

È così definito uno spazio circoscritto, caratterizzato da limitate aperture di accesso ed una ventilazione naturale sfavorevole; in tale luogo può verificarsi un evento incidentale importante, in presenza di agenti chimici o biologici pericolosi (ad esempio: gas, vapori, polveri), che può portare ad un infortunio grave o mortale.

ATEX

Il nome deriva dalle parole ATmosphères edEXplosibles ed indica tutte le zone dell'azienda dove ci può essere il rischio di esplosione dovuto all'utilizzo di macchinari o sostanze che possono provocare inneschi. Nello specifico tale rischio è presente in tutti gli allevamenti di biogas e nelle zone di stoccaggio di reflui zootecnici.

DISINFEZIONE

Le operazioni di disinfezione negli allevamenti vengono effettuate normalmente con l'applicazione di sostanze liquide a base di sali quaternari d'ammonio, derivati del cresolo e fenolo, ipoclorito, ecc., che vengono spruzzate con apposite pompe a pressione.

DISINFESTAZIONE

La disinfestazione comprende la difesa da animali nocivi quali ad esempio ratti, uccelli, insetti.

La difesa dagli insetti, principalmente dalle mosche, avviene attraverso la distribuzione di insetticidi (esteri fosforici, carbammati e altri) sulle strutture esterne dell'allevamento (pavimenti, bordi delle finestre, ecc.) al fine di evitare il contatto con i suini allevati.

ILLUMINAZIONE D'EMERGENZA

Ogni dispositivo di illuminazione alimentato da una sorgente di energia indipendente, utilizzato in mancanza della normale illuminazione alimentata dalla rete.

STABULAZIONE

La stabulazione indica un qualunque confinamento di animali in spazi controllati, costruiti o ricavati artificialmente, nei quali sono garantite e monitorate le funzioni vitali. Ve ne sono due tipi:

- **fissa**: dove l'animale si trova legato, spesso per tutto l'anno, a una "posta", la mungitura può essere effettuata alla posta o in sala di mungitura;
- **libera**: dove l'animale può muoversi liberamente all'interno di box o recinti (per mandrie di consistenza superiore). La mungitura è attuata in sala di mungitura.

RAPPORTO ILLUMINANTE (R.I.)

Il rapporto illuminante esprime, in frazione, il rapporto fra la superficie illuminante prospiciente spazi liberi esterni e la superficie utile di un locale.

ULA

Quantifica in modo omogeneo il volume di lavoro svolto da chi partecipa al processo di produzione; essa rappresenta la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, oppure la quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale o da lavoratori che svolgono un doppio lavoro.

VV.F.

Vigili del fuoco.

ZOONOSI

Una zoonosi è una qualsiasi malattia infettiva o parassitaria che dagli animali può essere trasmessa all'uomo direttamente (contatto con la pelle, peli, uova, sangue o secrezioni) o indirettamente (tramite altri organismi vettori o ingestione di alimenti infetti).

1 IL SETTORE ZOOTECNICO

1.1 Il settore zootecnico a livello nazionale

Il profilo del settore agricolo che emerge dai dati del 6° Censimento generale dell'agricoltura è la risultante di un processo pluriennale di concentrazione dei terreni agricoli e degli allevamenti in un numero ridotto di aziende. Al 24 ottobre 2010 in Italia erano operanti 1.630.420 aziende agricole e zootecniche, occupanti 1.272.000 unità di lavoro (ULA); rispetto all'anno 2000 la riduzione del numero di aziende è del 32,2% (ISTAT, 2010). Del numero di aziende indicate solo 199.000 hanno un rapporto di lavoro dipendente.

Per quanto riguarda il numero di capi allevati la tabella 1 riporta la consistenza dei principali allevamenti e la variazione rispetto al 2000.

Tabella 1. Elaborazione e sintesi degli allevamenti zootecnici italiani al 24 ottobre 2010 (fonte: sesto censimento dell'agricoltura - 2010)

Tipologia di allevamento	Unità totali allevate	variazione numerica (2007-2011)
bovini	5,7 milioni	-380.762
suini	9,6 milioni	559.753
ovi caprini	7,5 milioni	-226.896
avicoli	195,4 milioni	38.172.119

I dati ISTAT 2010 evidenziano una netta prevalenza delle aziende con allevamento di bovini che, seppur in calo rispetto

al 2000 (-27,7%), rappresentano il 59,2% delle aziende zootecniche complessive. Oltre la metà delle aziende (50,2%) e quasi i tre quarti del patrimonio bovino (70,4%) sono localizzati nell'Italia settentrionale.

Le regioni italiane a maggiore vocazione zootecnica bovina sono sintetizzate in tabella 2.

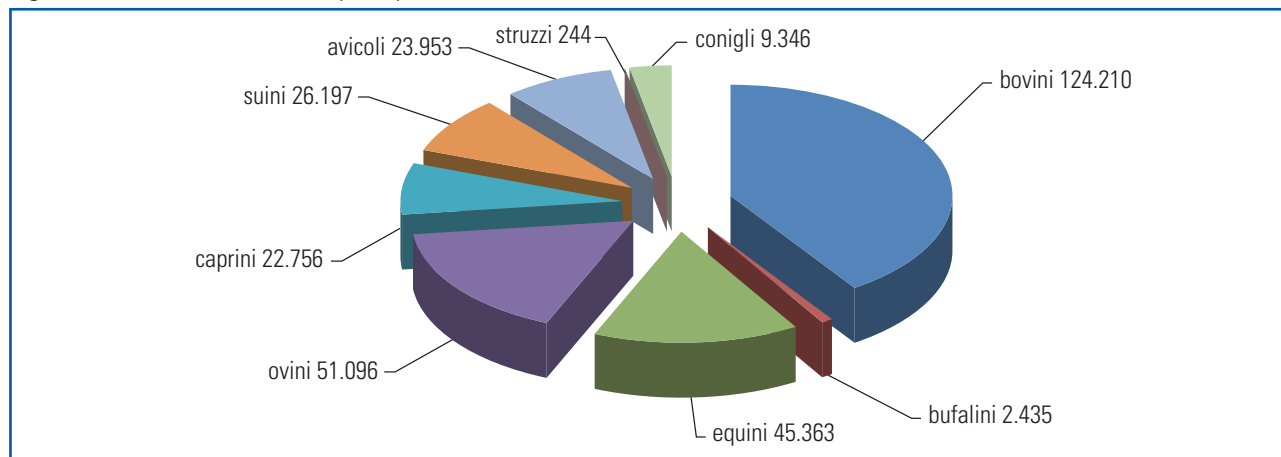
Tabella 2. Regioni a maggiore vocazione bovina (fonte: Sesto censimento dell'agricoltura - 2010)

Ordine di importanza	Regione	n. aziende	n. capi allevati
1	Lombardia	15 mila	1,5 milioni
2	Veneto	13 mila	826 mila
3	Piemonte	13 mila	816 mila

Nel complesso le tre regioni rappresentano circa il 55% del patrimonio bovino italiano. Inoltre, appare in forte crescita rispetto al 2000, il settore bufalino.

Nonostante il calo del numero di aziende agricole, si rafforza la quota dei capoazienda con meno di 30 anni di età, aumenta il livello di istruzione rispetto al 2000, ma anche il valore dei titoli di studio. Al 2010 più del 60% dei capoazienda possiede almeno la licenza di scuola media inferiore (nel 2000 erano poco più di 40%). In generale si manifesta un aumento percentuale nella formazione del personale conduttore che quindi è professionalmente più preparato.

Figura 1. Numero di aziende divise per capi allevati in Italia



1.2 Criticità e complessità nella gestione della sicurezza nell'azienda zootecnica

Il contesto operativo tipico dell'allevatore è caratterizzato da una serie di elementi che di fatto aumentano le possibilità di infortunio grave e mortale. L'organizzazione del lavoro oggi prevalente, nelle piccole e medie aziende agricole, non prevede specifiche mansioni ad eccezione del mungitore, pertanto l'allevatore oggi assume i rischi specifici derivanti dal governo degli animali in aggiunta a quelli della gestione della parte agricola. Va sottolineato che la conduzione principale delle aziende zootecniche è a carattere familiare, con un ausilio di mano d'opera salariata molto bassa. Questa situazione determina di fatto i seguenti fattori di rischio aggiuntivo:

- sovraccarico in termini di ore di lavoro per gli operatori del settore;
- difficoltà ad effettuare turnazione (aziende di piccole dimensioni);
- consuetudine al lavoro in solitudine sia diurno che notturno;
- difficoltà nella standardizzazione del lavoro essendo questo legato sia alle condizioni fisiologiche della specie allevata, sia della coltivazione in atto.

Per Dall'Acqua D., *et al.* 2003, l'operatore si trova a dover gestire animali di grossa taglia che possono esporlo a varie tipologie di rischio:

- ergonomico/posturale;
- microclima sfavorevole;
- rumore;
- traumatismi dovuti a calci;
- contatti accidentali con gli animali durante le fasi di assembramento della mandria;
- scivolamenti/cadute;

- contatti accidentali con attrezzature di contenimento mobili;
- rischio chimico dovuto all'impiego di prodotti detergenti e disinfettanti;
- rischio biologico dovuto al contatto con latte e altri liquidi biologici degli animali.

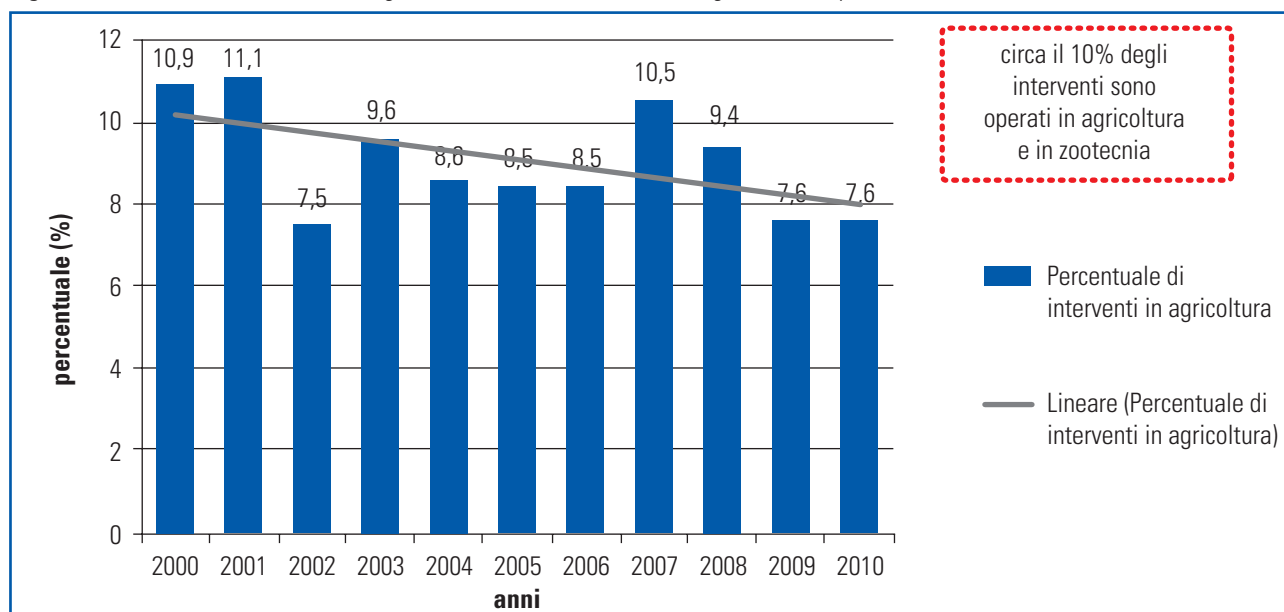
Ulteriori attività di stalla possono comportare:

- traumatismi da contatto accidentale con animali;
- traumatismi da scivolamenti e cadute su pavimentazioni scivolose;
- cadute a causa di dislivelli non protetti;
- rischio chimico da esposizione a gas di fermentazione delle deiezioni (monossido di carbonio, idrogeno solforato, ecc.), dovuto a esposizione di polveri (prodotte durante la movimentazione di fieni e paglie e durante la macinazione e preparazione *unifeed*);
- gas di scarico di motori a combustione;
- rumore;
- microclima sfavorevole;
- rischio biologico (contatto con animali, loro deiezioni e liquidi biologici);
- rischio posturale da movimentazione manuale dei carichi e da sforzo).

Inoltre ai fattori connessi alle attività produttive esistono una serie di problemi di grave entità legati al rischio incendio ed alla gestione dei locali tecnici quali fienili o impianti a biogas.

Di seguito sono riportati i risultati riguardanti un'analisi approfondita basata su dati forniti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e relativi al periodo tra l'anno 2000 e il 2010. La figura 2 sintetizza il numero di interventi dei VV.F. in agricoltura. Si nota un netto decremento nel numero di interventi attuati fino

Figura 2. Percentuale di interventi dei Vigili del Fuoco su scala nazionale in agricoltura nel periodo 2000-2010 (ns. elaborazione su dati VV.F.)



al 2010. La diminuzione lineare tiene evidentemente conto, nel tempo, della cessazione di molte attività prima produttive; di fatto, potrebbe invece giustificare un possibile incremento di consapevolezza nei proprietari imprenditori, a riguardo del complesso di rischi presenti tipicamente nelle aziende di settore.

Come evidenziato dalla figura 3, a livello nazionale, circa il 10% degli interventi operati dai VV.F. per incendi in essere, si verificano in agricoltura e nello specifico in ambito zootecnico.

Un numero di interventi così elevato può trovare giustificazione nella forte presenza a livello aziendale di notevoli quantità di materiali combustibili e soprattutto nella scarsa presenza di sistemi di estinzione incendi. Questi ultimi, sono presenti a livello di deposito combustibili, ma spesso assenti nei depositi di fienagione. I combustibili solidi sono i materiali che interessano frequentemente gli interventi dei Vigili del Fuoco (Figura 4), con 1.978 azioni da parte delle Autorità nel periodo (2000-2010). A riguardo delle persone coinvolte in maniera

Figura 3. Interventi dei VV.F. su scala nazionale per luogo di lavoro nel periodo 2000-2010 (ns. elaborazione su dati VV.F.)

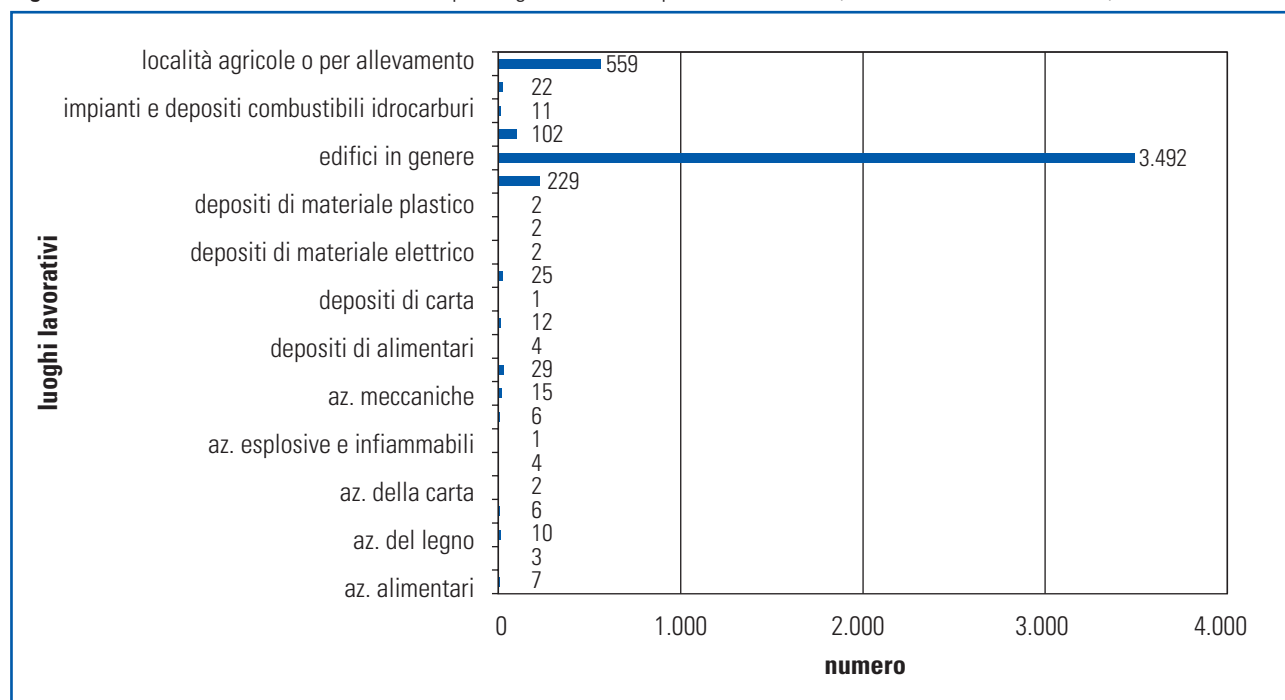
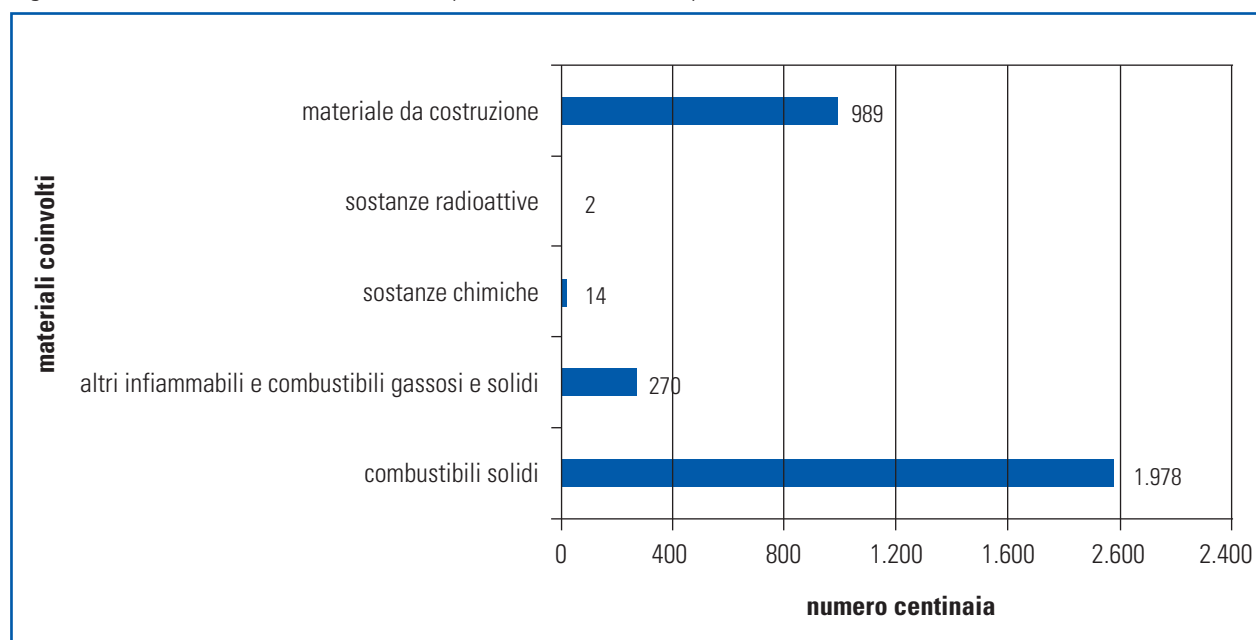


Figura 4. Interventi dei VV.F. su scala nazionale per materiali coinvolti nel periodo 2000-2010 (ns. elaborazione su dati VV.F.)



diretta o indiretta, nei sinistri aziendali¹, la figura 5 rende evidente su base quindicennale e per il periodo indicato, come ben 23 sono le persone implicate, comprendenti le diverse figure (titolari, operai, ecc.), con età variabile. Il numero dei decessi causa carbonizzazione, pari a 8 individui, appare molto rilevante e certamente non trascurabile.

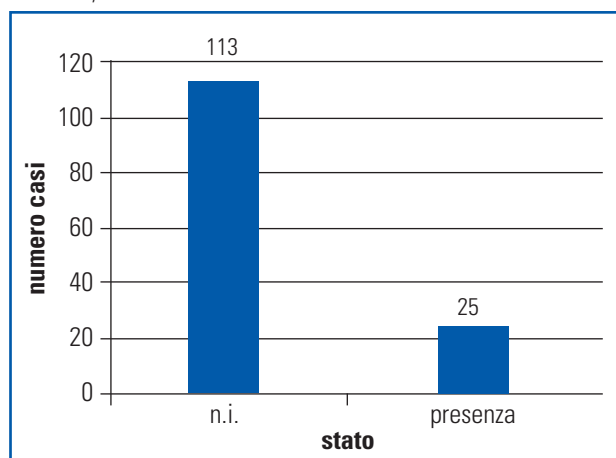
Si tratta di decessi avvenuti per roghi tutti avvenuti in pieno campo a seguito della pulizia da sterpaglie dei suoli. Si tratta di particolari condizioni in cui le vittime, dopo aver appiccato volontariamente il fuoco, né perdono completamente il governo a seguito di esternalità, come ad esempio l'aumento improvviso del vento, l'uso di carburanti (es. gasolio agricolo, nafta, ecc.) per l'accensione, ecc.

Un altro aspetto riguarda l'età delle vittime coinvolte: molto spesso la pratica d'incendio delle sterpaglie ai fini di pulizia, è svolta da individui con età avanzata che non avendo più le necessarie prestazioni fisiche e mentali, sono sopraffatti dalla criticità della situazione che gli si crea attorno. Purtroppo, nella maggior parte dei casi, al fine di riuscire a stabilire attraverso le Autorità competenti cause e responsabilità di un incendio, non è frequente la presenza casuale di persone nei dintorni dell'avvenuto in grado di testimoniare la dinamica. Ben 113 sono i casi in cui non vi è la presenza di testimoni (Figura 6).

I coinvolti in una condizione d'incendio sono in primis i soccorritori (V.V.F.) e in secondo luogo i titolari e relative famiglie.

Nello scenario peggiore un incendio può causare numerose vittime anche tra gli animali, in altri casi il rogo può essere causa di ustioni con diversi gradi di gravità che possono spingere il proprietario, in casi estremi, ad attuare l'abbattimento

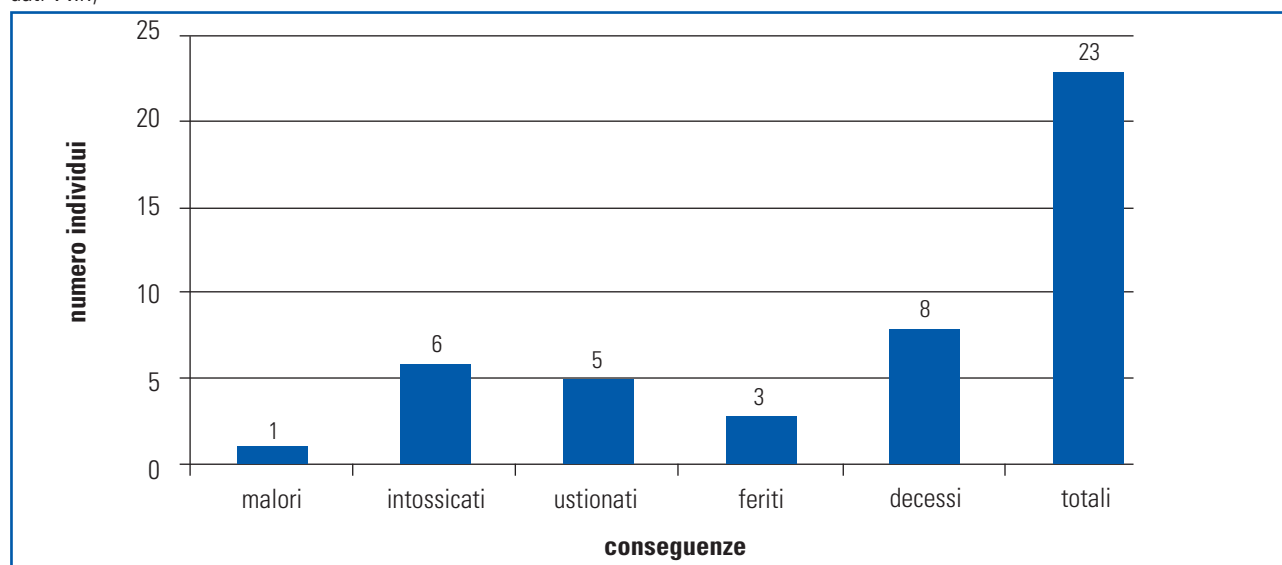
Figura 6. Presenza o meno (n.i) di potenziali testimoni dell'avvenimento di un rogo aziendale (periodo 1997-2012; ns. elaborazione su dati V.V.F.)



dell'animale ustionato. In tabella 3 è riportato il numero di animali coinvolti in incendi aziendali nel periodo (1997-2012). Gli avicoli in primo luogo, rappresentano la categoria numericamente più minacciata da tali eventi per molteplici motivazioni, quali: la presenza di pollina, il carattere di stanzialità degli individui, la presenza di lampade a gas riscaldanti, ecc. In secondo luogo i bovini con circa 329 unità coinvolte tra decessi e ustioni gravi. Nel complesso, per il periodo considerato, è notevole il numero di animali compromessi.

Anche se le perdite animali sono notevolmente importanti, la maggior parte delle aziende agro-zootecniche di varia dimensione produttiva sono dotate di forme assicurative in grado di coprire il danno economico patito. Un'analisi numerica più

Figura 5. Conseguenza su individui a causa di roghi aziendali in agricoltura su scala Triveneto (totale periodo 1997-2012; ns. elaborazione su dati V.V.F.)



¹ In ogni evento incendiario esiste una scala di priorità dove al primo posto si deve imporre la tutela di tutte le persone intente nell'intervento.

Tabella 3. Vittime animali gravemente ferite o decedute (dato nazionale periodo 1997-2012; fonte VV.F.)

Animali gravemente ustionati o deceduti	n. unità
ovicapri	20
equini	0
bovini	329
avicoli	626.000
suini	0
leporidi	10.000
Totale animali compromessi	636.349

puntuale su scala regionale, porta a rilevare come nella regione Lombardia (Figura 7) per il periodo indicato, vi sia il numero più elevato di perdite in termini di unità bovine. L'adozione e il ricorso a strumenti prettamente assicurativi non deve essere l'unica soluzione possibile per l'imprenditore. È opportuno che gli imprenditori e tutti gli addetti all'allevamento siano in grado di prevenire le condizioni predisponenti un incendio. Molto spesso gli incendi si consumano in notturna e si scatenano a volte per errore umano, a volte per dolo o per guasti elettrici e quando se ne prende coscienza, è già troppo tardi.

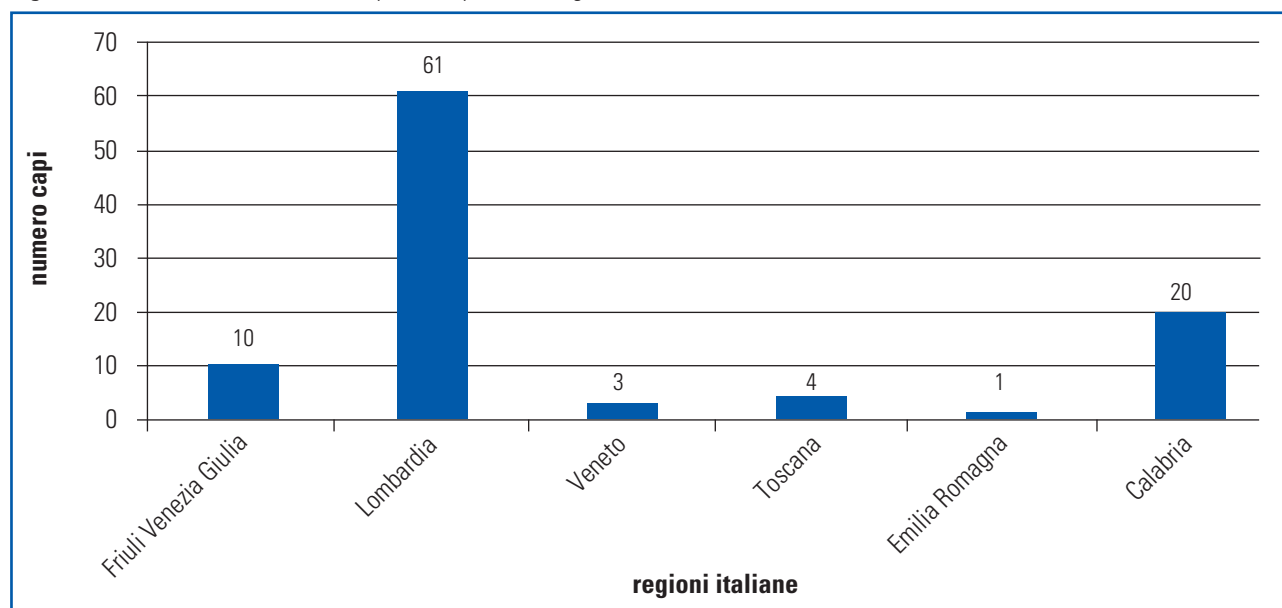
Le tipicità che caratterizzano l'azienda agro-zootecnica della pianura padana, riguardano da un lato la presenza dell'elemento zootecnica, dall'altra il *layout* strutturale con locali e costruzioni solitamente attigue le une alle altre. Una dislocazione compatta consente di ottimizzare i flussi di spostamento dei materiali intraziendali. Tuttavia, in molte piccole e medie aziende l'abitazione del titolare è in posizione attigua ai lo-

cali tecnici di allevamento. Tale condizione comporta criticità legate alla facilità di propagazione di un possibile incendio alle strutture vicinanti, minacciando così oltre le costruzioni stesse anche le vite umane presenti. Talvolta queste ultime possono essere compromesse in maniera improvvisa (es. di notte) determinando, nel peggiore dei casi e come esemplificato nella Figura 5, eventi tragici. Frequentemente i depositi di materiale facilmente infiammabile (es. fienili), diventano il presupposto, soprattutto per la presenza di temperature stagionali elevate, per amplificare la propagazione dell'incendio a strutture adiacenti.

La Figura 8 evidenzia la presenza di numerosi ambienti o situazioni che in via diretta o indiretta possono essere implicati in un incendio. Nel periodo temporale indicato i fienili con 47 casi di coinvolgimento appaiono l'area aziendale più interessata. Spesso le metodiche di accatastamento dell'imballato non vengono per nulla curate o si tende a eseguirle in maniera disordinata o comunque poco attenta. Per una corretta pratica di stoccaggio, che tenda a tutelare la qualità del prodotto e non per ultima la sicurezza degli operatori nell'intorno, si faccia riferimento all'argomento specifico trattato nel **capitolo 4**. In tali siti le fonti d'innescio sono riconducibili a poche varianti: il dolo, l'autocombustione per surriscaldamento della massa stoccata e il cortocircuito; l'analisi riscontra quest'ultima variante negli edifici di vecchia costruzione adibiti a deposito in cui gli impianti elettrici sono autocostruiti.

Risultati acquisiti dall'indagine confermano la molteplicità d'innesci che possono originare incendi in agricoltura (Figura 9), pur se prevalenti sono i casi in cui non risulta accertata la tipologia di innescio.

L'innescio accidentale, il fenomeno doloso o l'autocombustione sono i più frequenti nelle aziende agricole.

Figura 7. Bovini coinvolti in incendi nel periodo aprile 2011 - gennaio 2012 (fonte VV.F.)

L'incendio, indipendentemente dall'innesco che lo provoca, rimane comunque un evento distruttivo per una qualsiasi azienda del settore, sotto tutti i punti di vista. A livello nazionale si stima che i danni da incendio nell'ambito agricolo, per il periodo monitorato (1997-2012), ammontino a circa 11.015.000 €, anche se la cifra non considera eventuali danni a persone fisiche.

Nello specifico i costi misurabili in termini di danno, in seguito a sinistro aziendale, non considerano solo la mera perdita di

materie prime o di vite animali, ma tengono conto anche dei conseguenti collassamenti strutturali delle edificazioni invase dall'incendio.

Appare chiaro il ruolo strategico che può assumere la progettazione delle strutture ai fini del miglioramento significativo dei livelli di sicurezza e di salute per i lavoratori. La progettazione deve esaltare gli elementi di specializzazione della struttura rispetto alla sua finalità produttiva, evitando situazioni di promiscuità e confusione.

Figura 8. Contesti aziendali agricoli coinvolti in incendi nel periodo 1997-2012 (fonte VV.F.)

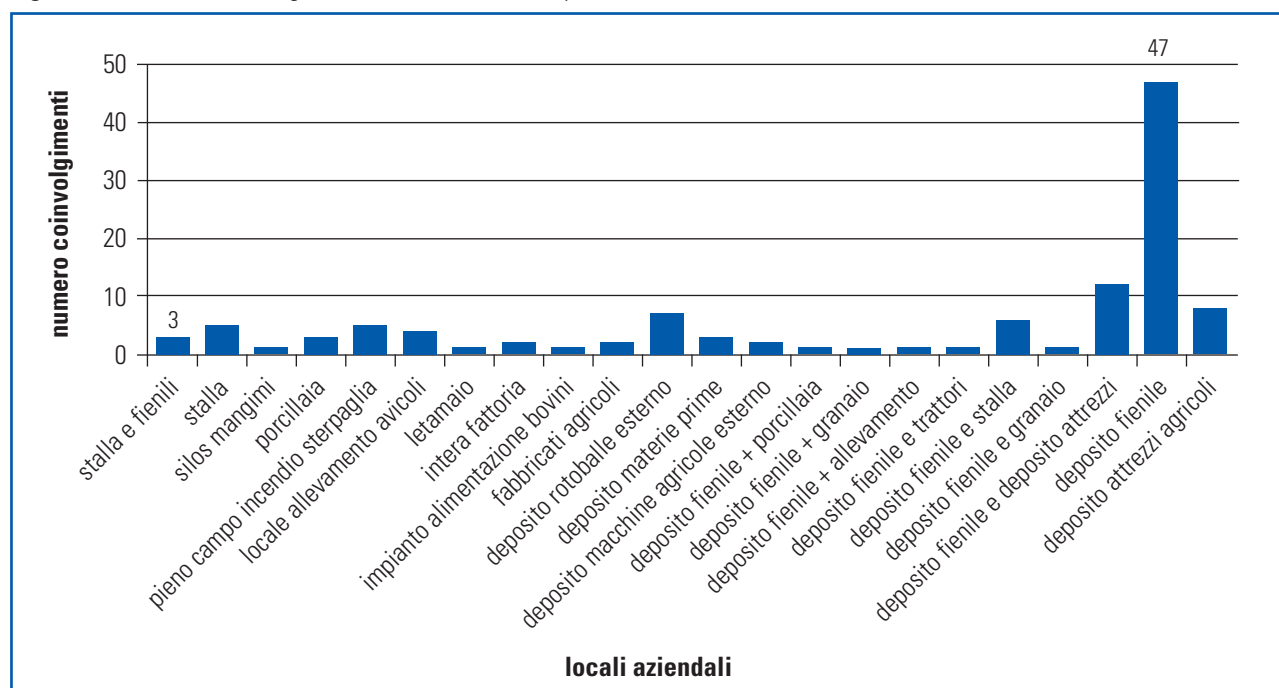
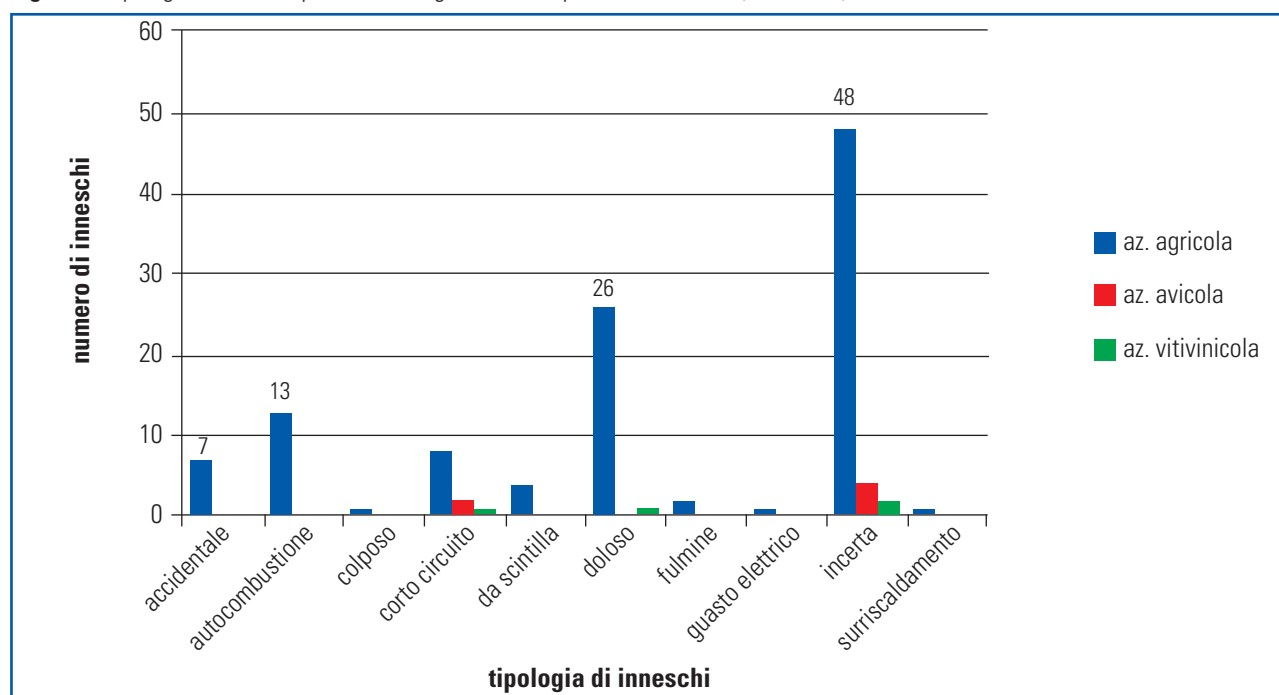


Figura 9. Tipologie di inneschi prevalenti in agricoltura nel periodo 1997-2012 (fonte VV.F.)



2 ETOLOGIA ANIMALE E SICUREZZA SUL LAVORO

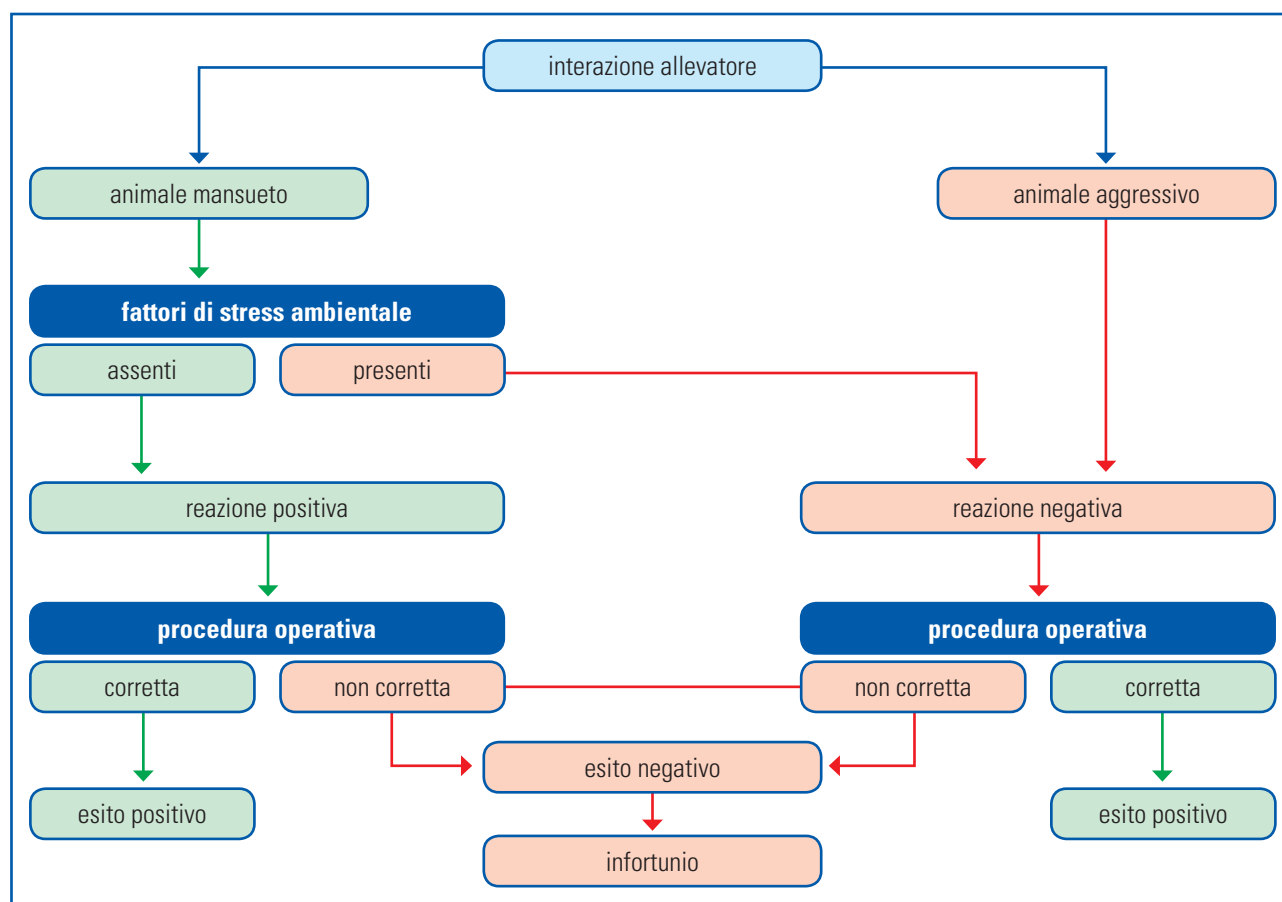
A differenza di altri settori la maggior parte degli infortuni gravi e mortali che avvengono nel settore zootecnico sono evitabili con la conoscenza specifica del comportamento animale. L'allevatore, per gestire in modo corretto la sicurezza, deve soprattutto saper analizzare i fattori di rischio derivanti dalla carica o dal contatto diretto con gli animali di grande e piccola taglia. Si ritiene pertanto introdurre, come elemento base per la sicurezza dell'operatore, alcuni spunti specifici sul comportamento del animale in relazione alla presenza dell'uomo (Figura 10).

2.1 Etologia dei bovini

Al fine di prevenire le reazioni incontrollabili dei bovini, limitandone i conseguenti rischi, è necessario comprenderne le

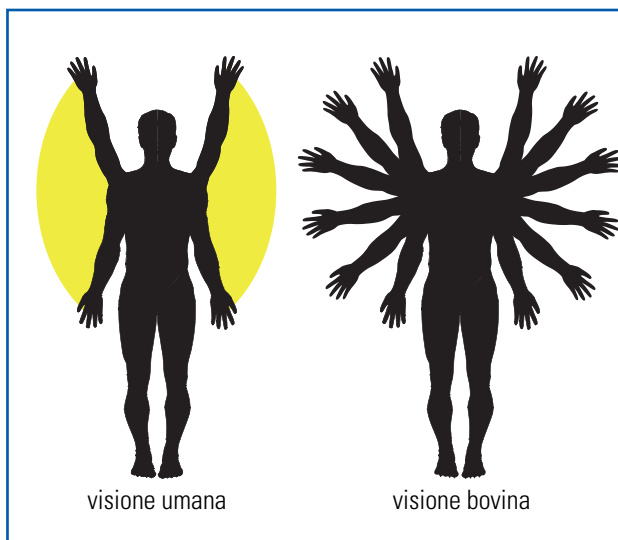
percezioni sensoriali e conoscerne le caratteristiche comportamentali. Per governare e gestire una mandria in sicurezza è necessario quindi che l'allevatore capisca come gli animali percepiscono i suoi movimenti. Il complesso sensoriale dei bovini (sensi e percezione ambientale) condiziona in larga misura le reazioni dell'animale, per cui, conoscere i modi di percepire l'ambiente da parte dei bovini è essenziale per capire e prevedere le loro reazioni. Esiste purtroppo poca sperimentazione su questa tematica (Mounaix B., *et al.* 2008). La percezione sensoriale visiva è la più studiata nella specie bovina, con ruolo essenziale nel comprendere l'ambiente e percepire il pericolo, ma anche nel riconoscimento dei consimili e nella comunicazione intra-individuo (Uetake K., Kudo Y., 1994; Lomas C.A., *et al.* 1998), (Mounaix B., *et al.* 2008).

Figura 10. Rappresentazione della reazione uomo-animale in condizioni normali



Dimberton A. 1999 evidenzia la buona sensibilità visiva dei bovini (forte percezione degli stimoli luminosi), ma ridotta acutezza (debole percezione dei dettagli). La vista a lunga distanza è molto chiara (Baldwin, B.A. 1981), anche se richiede tempo per la messa a fuoco (Mounaix B., *et al.* 2008). I bovini possono distinguere diverse forme geometriche e il loro orientamento (Baldwin B.A. 1981); (Rekämper G. *et al.* 2000), tuttavia l'anatomia oculare produce un'acutezza visiva variabile: la percezione del movimento dinamico è più dettagliata rispetto a quanto accade per la visione umana, la visione del movimento è però distorta. Questa caratteristica potrebbe spiegare la paura dell'animale di fronte a movimenti rapidi e perciò la necessità per l'allevatore di muoversi con movimenti lenti e frequenti (Mounaix B., *et al.* 2008).

Figura 11. Percezione dei movimenti nell'uomo e nel bovino (fonte: Dimberton A., 1999)

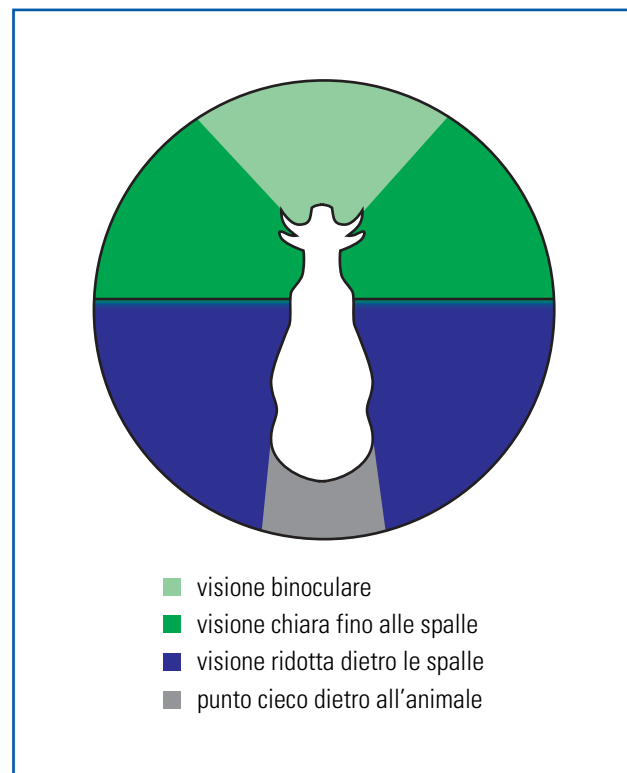


Il passaggio da zone illuminate a zone in ombra richiede un periodo di regolazione di alcuni minuti, cosa di cui l'allevatore deve tener conto quando vuol movimentare gli animali. Il fenomeno inverso è più veloce: i bovini sono attratti dalla luce se questa non è eccessivamente abbagliante.

La posizione laterale degli occhi e la forma pupillare, consentono ampio campo visivo (fino a 330 gradi), essenzialmente monoculare: senza dover muovere la testa il bovino può vedere in pratica tutto ciò che gli accade intorno, con la sola esclusione di una zona molto ristretta dietro di sé (Figura 12). Tuttavia la zona visiva frontale include un punto cieco, poiché le linee visive non possono convergere a causa della posizione laterale degli occhi.

Un concetto rilevante riguarda il come l'uomo venga percepito visivamente dall'animale. Studi dimostrano l'esistenza di correlazione tra velocità dei movimenti umani e l'agitazione

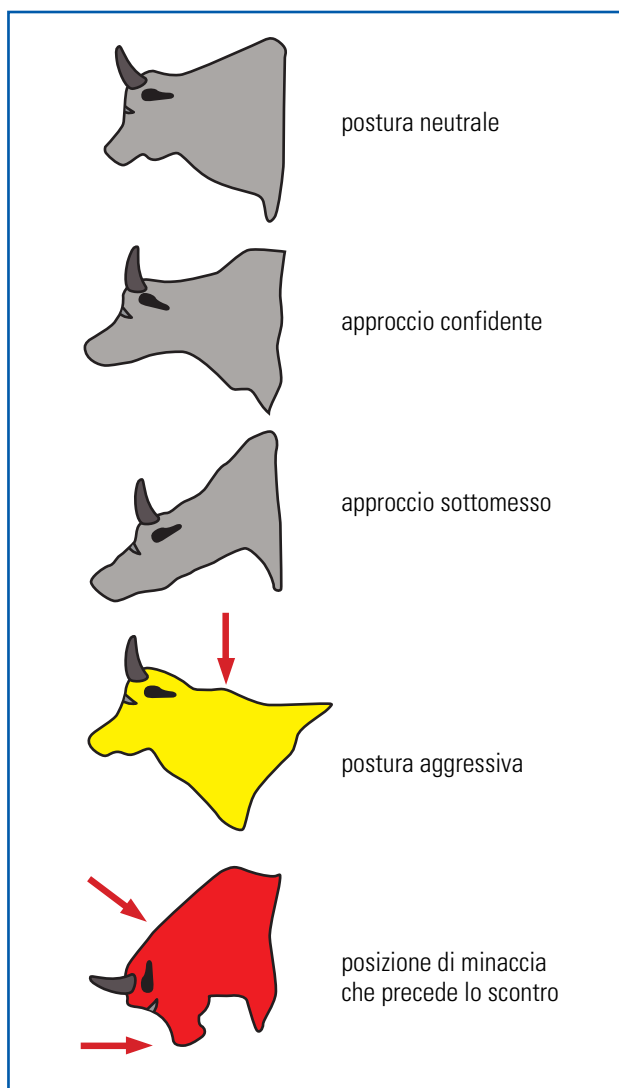
Figura 12. Il campo visivo panoramico del bovino (fonte: Mounaix B., Boivin X., Brule A., Schmitt T., 2008)



del bovino durante diverse fasi produttive come la mungitura. In altre parole: più l'uomo si agita quando movimentata i bovini, più questi appaiono nervosi (Breuer K., *et al.* 2000) (Mounaix B., *et al.* 2008). Altri studi confermano che i bovini distinguono i colori (Lomas C.A. *et al.* 1998) (Mounaix B., *et al.* 2008). I bovini impiegano inoltre modi visivi di comunicazione, per trasmettere informazioni ad altri membri del gruppo durante i confronti. La comunicazione visiva si manifesta principalmente tramite le posture della testa (Figura 13) (Schloeth R. 1956; Hall S.J.G. 2002, Mounaix B., *et al.* 2008), della coda (Albright J.L., Arave C.W. 1997, Mounaix B., *et al.* 2008) o con movimenti del corpo (Kondo S., Hurnik J.F., 1988; Phillips C.J.C. 1993) (Mounaix B., *et al.* 2008). Le diverse posizioni indicano stati di attenzione, eccitamento o aggressività dell'animale. La posizione di musello e collo sono rilevanti elementi indicatori. Il dondolamento del capo, come movimento intimidatorio senza contatto fisico, serve a stabilire o riconfermare la posizione gerarchica in grossi gruppi di appartenenza (Kondo S., *et al.* 1989; Rind M.I., Phillips C.J.C. 1999) (Mounaix B., *et al.* 2008).

Nel caso degli odori, come metodologia comunicativa, non esistono al momento studi che esplorino l'importanza dell'odore nel rapporto tra uomo e animale: Rybarczyk P., *et al.* 2001-2003 Mounaix B., *et al.* 2008, non riuscirono a dimostrare che le bovine riescono a discriminare attraverso l'olfatto.

Figura 13. Le principali posture della testa e il loro significato (fonte: Schloet R., 1916)



2.1.1 Comportamento sociale

Il comportamento sociale dei bovini è stato descritto nel 1941 da Woodbury A.M. e nel 1955 da Schein M.W., Forhman M.H. (Mounaix B., *et al.* 2008). I bovini sono animali gregari: vivono in branco e il loro comportamento è correlato alla struttura del gruppo. Conoscere tale comportamento diventa in assoluto indispensabile per organizzare la stalla, per cui il conduttore deve conoscere i modi di comunicazione tra gli animali e le regole comportamentali cui sono soggetti, in modo da poter valutare e controllare i rischi della situazione. La conoscenza di tali concetti si traduce in una più semplice ed efficace gestione aziendale, migliorando il rapporto uomo-animale e il benessere dei soggetti allevati (Mounaix B., *et al.* 2008).

In gran parte degli allevamenti molto spesso i sessi sono separati; i bovini non presentano alcun comportamento territoriale, tuttavia all'interno dello spazio da loro occupato,

soprattutto al pascolo, tendono a disporsi in modo ben strutturato. La gerarchia di gruppo riflette le relazioni di dominanza e sottomissione tra i membri di un gruppo e determina quale componente ha la priorità di accesso a una certa risorsa. Se la risorsa scarseggia, la gerarchia è particolarmente manifesta. Il rango sociale, dunque, è spesso un fattore determinante nell'allevamento, perché condiziona le interazioni tra animali in svariate situazioni, come l'uso dei pascoli, l'alimentazione e la riproduzione (Mounaix B., *et al.* 2008).

2.1.2 Capacità cognitive

L'apprendimento del bovino riguarda l'acquisizione di conoscenze tramite esperienze svolte da un soggetto o trasmesse dalla madre e dai consimili. La capacità cognitiva si basa sulla memoria e sull'analisi di informazioni trasmesse dalle percezioni sensoriali, raccolte tramite il cervello e i diversi organi. Tra le memorie del bovino (oltre a quella visiva, olfatto, ecc.), quella sonora diventa di grande importanza (chiamare i bovini, suoni familiari come il trattore, ecc.) facilita anche e soprattutto il rapporto tra allevatore e i suoi animali (Mounaix B., *et al.* 2008). Si pensi ad esempio all'abitudine dell'allevatore nel chiamare gli animali o alla ripetitività di certi rumori come quello del trattore.

La capacità di apprendimento dei bovini sono molto sviluppate, apprendono discriminando i vari stimoli e sembra siano in grado di apprendere mediante osservazione. I bovini imparano in fretta e i ricordi sembra permangano nel lungo termine (Carenzi C., Panzera M., *et al.* 2009).

2.1.3 Relazione uomo-animale

La relazione uomo-bovino può anche essere definita come il livello di connessione o distanza tra uomo e animale, cioè la percezione reciproca che si sviluppa ed è espressa dai loro rispettivi comportamenti (Waiblinger S., *et al.* 2006). Numerose sono le ragioni per cui il rapporto uomo-bovino in allevamento è causa di problemi e preoccupazioni ed è perciò importante avere familiarità con i fattori che lo influenzano. La ricerca scientifica ha dimostrato che vi sono molte componenti in grado di influenzare questa relazione, sia positivamente che negativamente (es. genetica, ereditabilità, temperamento dell'animale). Tali caratteristiche possiedono un'incidenza più o meno forte sull'animale, anche in relazione alla sua età (età neonatale, svezzamento, parto). Nonostante un addomesticamento di lunga durata, gli animali hanno bisogno di abituarsi alla presenza dell'uomo per contenere reazioni di paura in sua presenza. Gli animali allevati con minimi contatti umani non ricercano la presenza dell'uomo, all'opposto di quanto accade per altri animali che hanno avuto piacevoli esperienze di contatto (Boivin X., *et al.* 2003; Rushen J., *et al.* 1999) (Hemsworth P.H., *et al.* 2003), (Mounaix B., *et al.* 2008). Per governare la mandria in modo

corretto, l'allevatore deve capire come i bovini percepiscono il mondo in cui vivono e l'uomo e come la loro percezione influenza il rapporto uomo-animale.

L'interazione uomo-animali (Estep D.Q., Hetts S. 1992, Mounaix B., *et al.* 2008) è tale se il comportamento di un soggetto influenza quello di un altro e viceversa. La relazione che si sviluppa tra un allevatore e i suoi animali è il risultato di interazioni effettive; spesso ripetute (come nel caso delle mandrie di bovini da latte). Queste interazioni aumentano durante la vita dell'animale e hanno effetti reciproci su entrambe le parti coinvolte, Hemsworth P.H., *et al.* 2003, Mounaix B., *et al.* 2008, per cui la natura di tali interazioni può influenzare il modo in cui si sviluppa la relazione uomo-animale. La valuta-

Figura 14. L'animale non affronta l'uomo finché esso non entra nella sua zona di fuga (fonte: Mounaix B., Boivin X., Brule A., Schmitt T., 2008)



zione della zona di sicurezza e della zona di fuga (distanza alla quale è possibile avvicinarsi prima che l'animale si allontani) rende possibile descrivere come il bovino percepisca l'uomo. Se l'uomo è percepito in modo negativo quando invade la zona di sicurezza, l'animale si volgerà e scapperà via, oppure attaccherà l'intruso, se questo è troppo vicino e il bovino non trova vie di fuga (Figura 14).

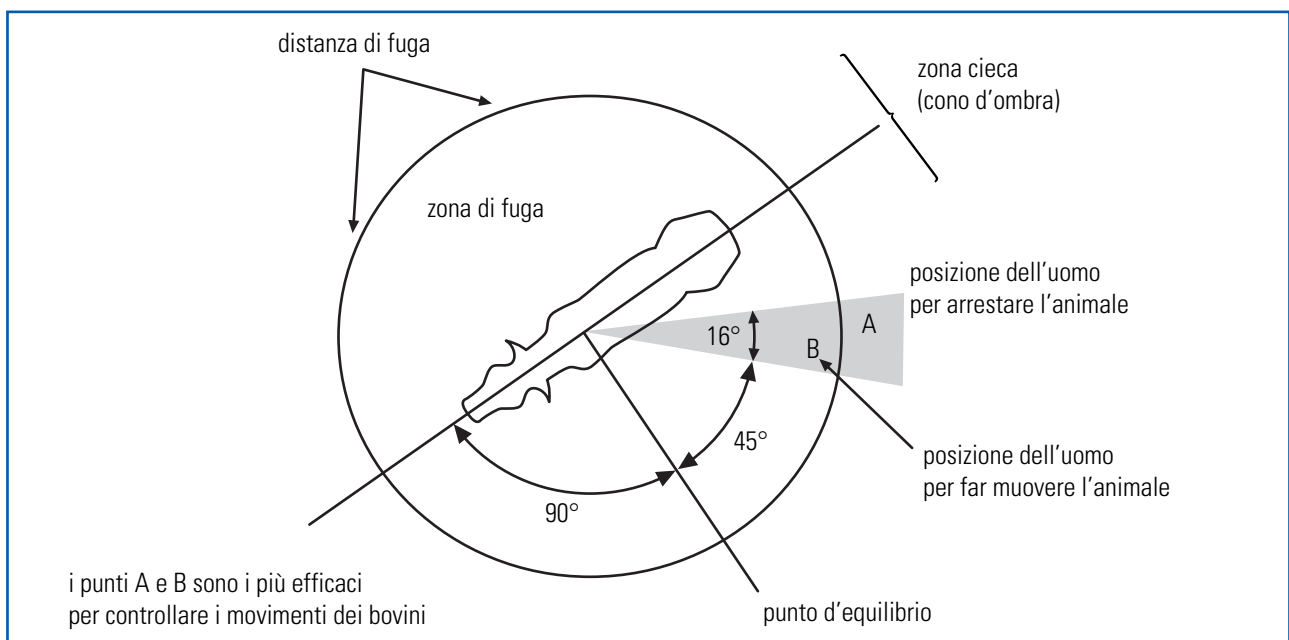
Comprendere la portata della zona di fuga permette di ottimizzare le manovre per il governo della mandria: è, infatti, possibile indirizzare gli animali nella direzione desiderata basandosi sull'angolo di approccio (Figura 15). Comprendere i fattori che ampliano tale zona (paura, agitazione) consentirà all'allevatore di decidere il momento più opportuno per avvicinarsi al bovino (Mounaix B., *et al.* 2008).

Le interazioni tra uomo e bovini possono essere svariate e coinvolgere percezioni visive, tattili, olfattive e uditive. Wiebinger S., *et al.* 2006, Mounaix B., *et al.* 2008, descrivono essenzialmente cinque tipi di contatto:

- presenza visiva (uomo visibile, ma immobile);
- movimenti vicino all'animale (senza tocco);
- contatto fisico (l'uomo tocca l'animale);
- alimentazione (come premio);
- manovre invasive, spiacevoli o stressanti.

Il rapporto uomo-bovino viene a basarsi essenzialmente sulla loro interazione che può essere positiva o negativa e dare origine a forme di paura o di attaccamento all'uomo. La sperimentazione cerca di spiegare come interazioni ripetute possano spingere i bovini a evitare oppure avvicinare l'uomo, a temerlo o a ricercarne la compagnia. Queste interazioni sono spesso ben rappresentate dalle reazioni dell'animale e possono manifestarsi perlopiù con la paura e altre reazioni com-

Figura 15. Zona di fuga e punti di manovra per l'uomo (fonte: Grandin T., 1997)



portamentali (Weiblinger S., *et al.* 2006). Tali reazioni sono di vario genere: il fuggire evitando l'uomo, l'avvicinarsi a esso, le interazioni positive (leccare, esplorare), la facilità a essere governati (conosciuta anche come docilità) e la possibilità di ridurre lo stress generato da eventi spiacevoli attraverso un contatto positivo. L'uomo è percepito come un partner sociale degli animali o un loro consimile (Hediger H. 1965; Estep D.Q. et Hetts S. 1992). Questo concetto è basato sulla relazione che l'uomo instaura con gli animali più vicini a lui: l'uomo deve comportarsi come l'animale dominante o il leader del gruppo, essendo contemporaneamente un amico e un padrone.

2.1.4 Migliorare il rapporto uomo-animale

Per migliorare il rapporto tra l'allevatore e i suoi animali (Mounaix B., *et al.* 2008) è necessario prendere in considerazione diversi fattori che riguardano non solo l'uomo e la sua attitudine verso i bovini, ma anche la scelta dei momenti migliori per avvicinarli, consentendo così di stabilire con essi rapporti ottimali. Alcune considerazioni di Mounaix B., *et al.* 2008 al fine di migliorare il rapporto:

- comportamento e atteggiamento dell'allevatore: l'interazione uomo-animale dipende principalmente dal comportamento dell'allevatore, che può influenzare la fiducia degli animali o provocare paura. Personalità e comportamento dell'allevatore sono ovviamente il risultato di un suo personale sviluppo; non sono facilmente modificabili e sono spesso ben radicate nell'individuo, pertanto difficili da cambiare (Hemsworth P.H. et Coleman G.J. 1998);
- periodi sensibili: il periodo in cui è raccomandato il contatto umano è cruciale; la sensibilità degli animali al contatto sembra infatti diversa a seconda dello stadio di vita del bovino. La letteratura scientifica individua tre periodi sen-

sibili²: l'età giovanile, lo svezzamento (separazione della madre dal vitello) ed il parto (Boivin X., *et al.* 2003).

Numerosi studi dimostrano che le interazioni tattili positive e quelle non tattili contribuiscono a ridurre la tendenza dei bovini a scappare davanti all'uomo. Un contatto positivo e la presenza di cibo migliorano la motivazione degli animali a interagire con l'uomo, ottimizzando così il governo (Mounaix B., *et al.* 2008).

Si ricorda che numerosi studi e prove relative alla movimentazione di mandrie dimostrano che i bovini possono essere spostati semplicemente attraverso la comprensione dell'etologia e utilizzando il punto di equilibrio (posizione particolare all'interno del campo visivo animale, che consente all'operatore di fare avanzare, indietreggiare o fermare l'animale a seconda della distanza e della posizione dell'operatore rispetto allo stesso, sfruttando la distanze di fuga e di immobilità); inoltre è possibile movimentare i bovini anche con l'ausilio di bandiere, segnali visivi (giacca in movimento).

2.2 Etologia dei suini

Il suino è una specie sociale, in natura vive in gruppi stabili composti anche da molti individui.

Ciascun soggetto riconosce gli altri del gruppo attraverso sistemi di comunicazione che coinvolgono i cinque sensi. Ogni individuo però possiede uno spazio individuale che, qualora venga invaso da un individuo persino dello stesso gruppo, può dare luogo a reazioni di aggressività. Il suino possiede un lobo olfattivo molto sviluppato e gli stimoli olfattivi permettono l'identificazione individuale. Un animale nuovo viene annusato preferibilmente nella regione del ventre.

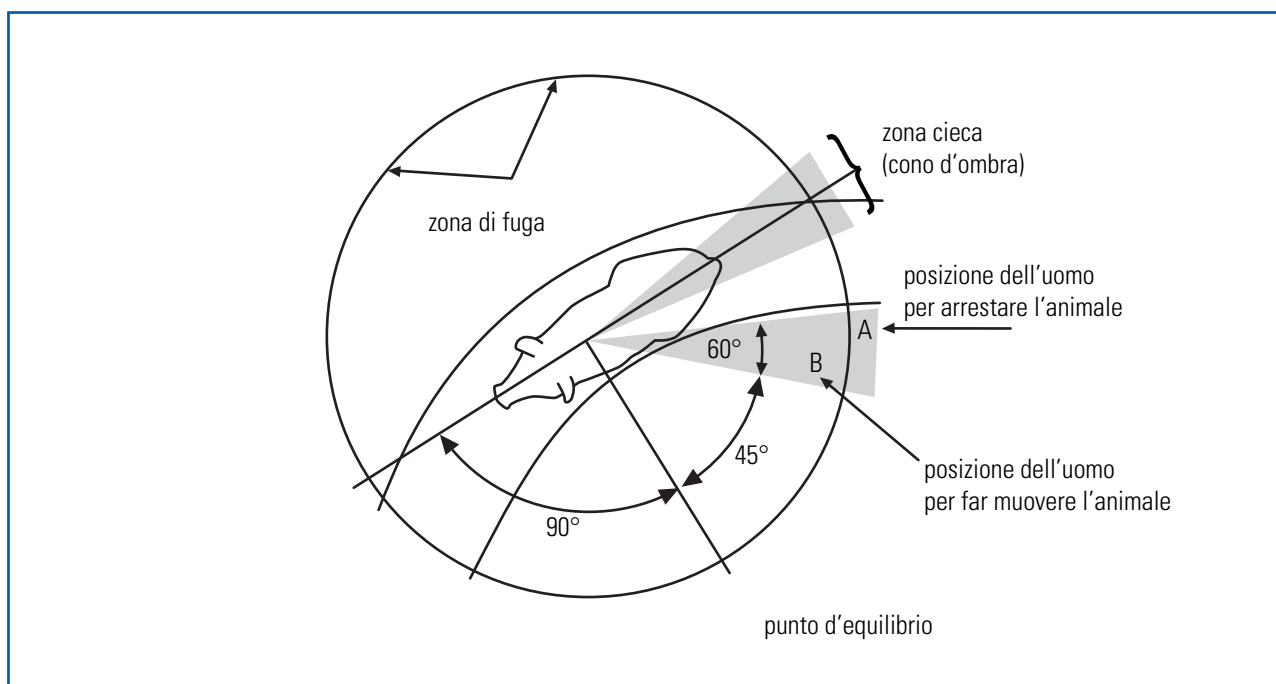
Il suino è molto sensibile agli odori ed alcuni sono molto sgradevoli: fumo di sigaretta, odore di benzina, odore di nafta. Il suino è in grado di percepire anche gli ultrasuoni. I segnali vocali sono probabilmente il principale mezzo di comunicazione. I segnali vocali consistono in grugnito semplice, grugnito staccato, grugnito lungo, latrato, strillo acuto. Il latrato è emesso dall'animale spaventato mentre lo strillo acuto si ha quando l'animale viene colpito o trattenuto. Un suino affamato emette una serie di grugniti (fino a 20) senza pause.

Tale specie ha un angolo di visione molto ampio (310°). Esiste un angolo che rappresenta il punto cieco per cui l'animale tenderà a voltarsi se ci si pone in alcune posizioni specifiche (Figura 18). La visione delle ombre è diversa da quella dell'uomo perché vengono percepite come ostacoli. Nel suino i segnali visivi non sono importanti come quelli vocali per la comunicazione. Nell'avvicinarsi a soggetti che dormono o non ci vedono occorre richiamare l'attenzione vocalmente per evi-

Figura 16. Utilizzo cavezza e bastone da aggancio nella movimentazione di un bovino



² Periodo sensibile come "momento di riorganizzazione quando lo sviluppo animale è più facilmente destabilizzato da privazioni o aggressioni derivanti dall'ambiente" (Bateson P. 1979) (Mounaix B., *et al.* 2008).

Figura 17. Zona di fuga e punti di manovra per l'uomo

tare di mettere in allarme tutti i suini presenti. I suini sono attratti da fonti luminose verso cui si dirigono purché la luce non colpisca direttamente l'occhio: tale comportamento può essere utilizzato durante le operazioni di scarico.

I suini sono sensibili al tatto.

Come nei bovini la facilità di spostamento e movimentazione di suini può essere migliorata da una serie di strumenti a disposizione dell'allevatore. Gli strumenti più comuni per il trasferimento includono procedure per la movimentazione degli animali con l'utilizzo del punto di equilibrio, di bandiere o bastoncini, di pagaia di plastica, schermi o di paratie mobili. Un recente lavoro di McGlone *et al.*, ha confrontato un pungolo elettrico blu (1700 mA), con una pagaia che aveva un manico in plastica ed una paratia mobile per la movimenta-

zione animale, i dati hanno dimostrato chiaramente che non vi era alcuna differenza per i suini trasferiti sia con utilizzo di pagaia, paratia mobile o con stimolo elettrico. I maiali sembravano visualizzare la pagaia e la paratia come un muro invalicabile solido, a meno che non potessero vedere intorno ai bordi. È stato osservato che se i suini individuavano un'apertura attorno ai bordi, tentavano di sfruttarla, cercando di passare attraverso il foro. Nel confronto, è stato chiaramente dimostrato che l'uso di apparecchi a scarica elettrica aumenta il tempo richiesto per il movimento, provocando nel 15% dei suini una reazione negativa, che si esprime in salti degli animali quando viene applicato il pungolo elettrico, aumentando significativamente le vocalizzazioni ed il livello di rumorosità connesso.

Figura 18. Movimentazione con uso di pagaia**Figura 19.** Movimentazione con uso di paratia

APPROFONDIMENTO

Aspetti medico-legali degli infortuni nel settore della zootecnia causati da bovini di grossa taglia da carne o da latte

L'incidenza di infortuni che coinvolgono gli operatori attivi nelle aziende agricole è riportata in letteratura medica con frequenze pari al 55% nell'ambito della zootecnia durante accudimento di animali, contro frequenze del 20% nell'ambito delle coltivazioni agricole, del 10% nell'ambito delle attività forestali e del 9% in corso di attività edili agricole.

L'autore finlandese Karttunen segnala infatti che tra le attività zootecniche vi è maggiore frequenza di infortuni coinvolgenti gli operatori addetti all'allevamento di bovini di grossa taglia da carne e da latte (45%), mentre frequenze minori interessano gli operatori addetti all'allevamento di suini (5%) e cavalli (2%).

Ne deriva la necessità di disporre di approfondite conoscenze sulle dinamiche relative alle diverse tipologie di incidenti e di pianificare e diffondere adeguate misure preventive, non solo al fine di ridurre infortuni mortali, ma anche di attenuare l'impatto che i traumatismi derivati dagli infortuni producono in termini di disabilità lavorative.

Gli incidenti con esito fatale dovuti ad interazione animale-operatore avrebbero, secondo l'autore australiano Lower, un'incidenza del 8% con prevalente coinvolgimento di bovini da carne o da latte.

L'autore Casey riporta una casistica settennale irlandese, con frequenze complessive di incidenti fatali in aziende agricole pari al 5%, differenziando i decessi in aziende agricole come dovuti al coinvolgimento di tori (42%), mucche da latte (14%), macchine agricole (28%), schiacciamento da balle di fieno (14%), e caldeggiando l'impiego estensivo di controlli ispettivi sulle procedure operative e l'adozione di comportamenti, dispositivi ed impiantistiche, finalizzate alla prevenzione degli incidenti.

Secondo l'autore statunitense Langley, la maggior parte degli incidenti sarebbero causati da bovini di grossa taglia, da carne o da latte, durante manovre di conduzione e accompagnamento all'interno degli impianti di allevamento, mentre una quota non trascurabile di incidenti avverrebbe durante il trasporto di tali animali e sarebbe dovuta a collisione diretta con operatori oppure a causa di incidenti stradali (collisione diretta con autoveicoli o accidente stradale durante tentativi del conducente di autoveicolo finalizzati ad evitare l'investimento dell'animale).

Le lesività derivate da infortuni che coinvolgono bovini di grossa taglia ed il personale tecnico o veterinario che si occupa dell'allevamento di tali animali, sono di importante rilevanza clinica e medico legale (con risvolti in ambito giudiziario penale o civilistico, assicurativo INAIL-INPS o assicurativo privato) per i traumatismi gravemente invalidanti o mortali che ne derivano.

Le conseguenze derivate dall'azione di bovini di grossa taglia consistono sostanzialmente in traumatismi contusivi chiusi (urto, schiacciamento, calpestamento, scalciamiento) o in traumatismi penetranti (incornamento) e possono essere localizzati nei distretti corporei cranici, toracici, vertebrali, addominali, agli arti superiori o inferiori.

La notevole massa corporea e l'elevata potenza muscolare dell'animale in caso di urto, schiacciamento, calpestamento, scalciamiento ed incornamento, possono scaricare sul polo di impatto con la superficie corporea dell'operatore infortunato una quantità elevata di energia cinetica, peraltro in concomitanza di una notevole accelerazione impressa al movimento dell'animale dalle masse muscolari che questi possiede. Le lesività derivate possono essere gravemente invalidanti con disabilità permanenti ed irreversibili.

In caso di urto, schiacciamento, vi può essere un'estesa distribuzione delle lesioni corporee a livello degli arti, capo, torace e addome, con gravi lesioni fratturative ossee ed agli organi interni (scoppio, lacerazione di organi cavi, frattura di organi solidi) e possibile morte asfittica in caso di compressione del torace.

In caso calpestamento o scalciamiento, con polo di impatto circoscritto sulla superficie corporea dell'infortunato, si possono verificare fratture ossee localizzate (cranio, torace, addome, arti) e lesioni ad organi interni (perforazione, scoppio, lacerazione di organi cavi, o frattura di organi solidi) con conseguente insufficienza d'organo o emorragie interne.

Le lesioni da incornamento, producono tramite penetranti con gravissime lesioni da perforazione, scoppio, lacerazione e fratture di organi cavi, solidi o di strutture ossee.

Tali evidenze, purtroppo frequenti in caso di infortuni che coinvolgono bovini di grossa taglia, suggeriscono la costante necessità dell'impiego di adeguate misure preventive ed anti-infortunistiche da applicare per la sicurezza degli operatori e nel rispetto dell'animale trattato, oltre all'adozione di adeguati protocolli comportamentali di tutto il personale addetto alle attività zootecniche di allevamento, mungitura, riproduzione.



3 LA SICUREZZA IN ALLEVAMENTO

3.1 Parametri progettuali per gli allevamenti bovini e suini

Nel presente capitolo sono descritte le strutture aziendali e sono individuati i principali criteri progettuali e standard costruttivi che assumono rilevanza in termini di salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori, ai quali tutti gli operatori del settore

possono fare riferimento sia per la valutazione del rischio che per la definizione di standard e di criteri per la sicurezza. Oltre ai requisiti imposti dalle Norme Generali per le Costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008 e le vigenti norme a carattere regionale e locale, devono essere analizzati e valutati tutti i parametri relativi agli edifici ad uso zootecnico elencati nella tabella 4.

Tabella 4. Parametri comuni per la corretta progettazione di strutture per l'allevamento

Parametro	Criteri
Altezza minima	L'altezza netta dei locali di lavoro deve essere superiore a 3 metri (L'altezza netta dei locali è misurata dal pavimento all'altezza media della copertura dei soffitti o delle volte) Per i locali destinati ad ospitare attività insalubri o intensive (stalle - depositi - mangimifici) l'altezza netta consigliata è di almeno di 4,5 metri.
Aerazione ed illuminazione naturale	Negli allevamenti si ritiene congruo un rapporto minimo tra la superficie utile di pavimento dei locali e le finestrate apribili pari almeno ad 1/10, le aperture finestrate devono essere distribuite in modo il più possibile uniforme su tutte le pareti del locale.
Illuminazione artificiale	In tutti i locali devono essere previsti impianti di illuminazione artificiale, sia ordinaria, che di emergenza.
Ventilazione artificiale	Gli impianti di ventilazione artificiale devono garantire le condizioni di salubrità dell'aria, con particolare riferimento alla necessità di evitare la stagnazione e l'accumulo di polveri, di materiale organico ed inorganico e di gas.
Servizi igienico-assistenziali	Le attività svolte nelle aziende, oltre alle normali esigenze dell'igiene, richiedono particolari cautele al fine di limitare la rilevanza del rischio biologico. Vi è l'esigenza quindi che i lavoratori dispongano di adeguati servizi igienici, docce e spogliatoi, in modo da poter effettuare una completa pulizia personale alla fine di ogni operazione ritenuta a rischio.
Vie e uscite di emergenza	Ogni locale deve essere dotato di sistemi di vie ed uscite di emergenza adeguati ai rischi presenti, alla tipologia e numero di persone potenzialmente presenti ed al tipo di attività che nel locale è svolta. Ogni locale, in caso di necessità, deve poter essere rapidamente abbandonato dalle persone che vi si trovano.
Pavimentazione	Indipendentemente dal tipo di stabulazione adottata, la pavimentazione della stalla deve garantire requisiti minimi di aderenza (di attrito), al fine di limitare, per quanto possibile, la scivolosità, che rappresenta un fattore di rischio lavorativo estremamente elevato.
Riscaldamento	I locali in cui si svolgono normalmente le attività con permanenza di personale devono essere obbligatoriamente dotati di impianto di riscaldamento. Sono tali ad esempio gli uffici e i locali destinati a servizi igienico assistenziali (WC - docce - spogliatoi - refettori). Vedere manuale 1
Accessi e percorsi pedonali	Gli accessi pedonali "dedicati" devono essere previsti nelle immediate vicinanze degli accessi carrai. Essi sono costituiti da porte pedonali vere e proprie, oppure da percorsi nettamente e chiaramente separati, dotati di apposite segnalazioni, anche ricavati nella stessa luce architettonica dei portoni. Devono essere previsti (per quanto possibile) ed individuati i percorsi pedonali anche all'interno delle stalle.
Accessi carrabili	Prevedere gli accessi carrabili di congrue dimensioni, tenuto conto degli ingombri delle attuali macchine comunemente utilizzate e di un loro possibile incremento dimensionale nel lungo periodo. In ogni caso devono essere garantiti i franchi di sicurezza minimi di 1 metro. La possibile presenza di persone a terra in corrispondenza degli accessi o sui percorsi carrabili, utilizzati dalle macchine, è un fattore di rischio molto grave. Per tali ragioni questi percorsi devono essere accuratamente dimensionati.

È importante che siano presenti a livello documentale e progettuale:

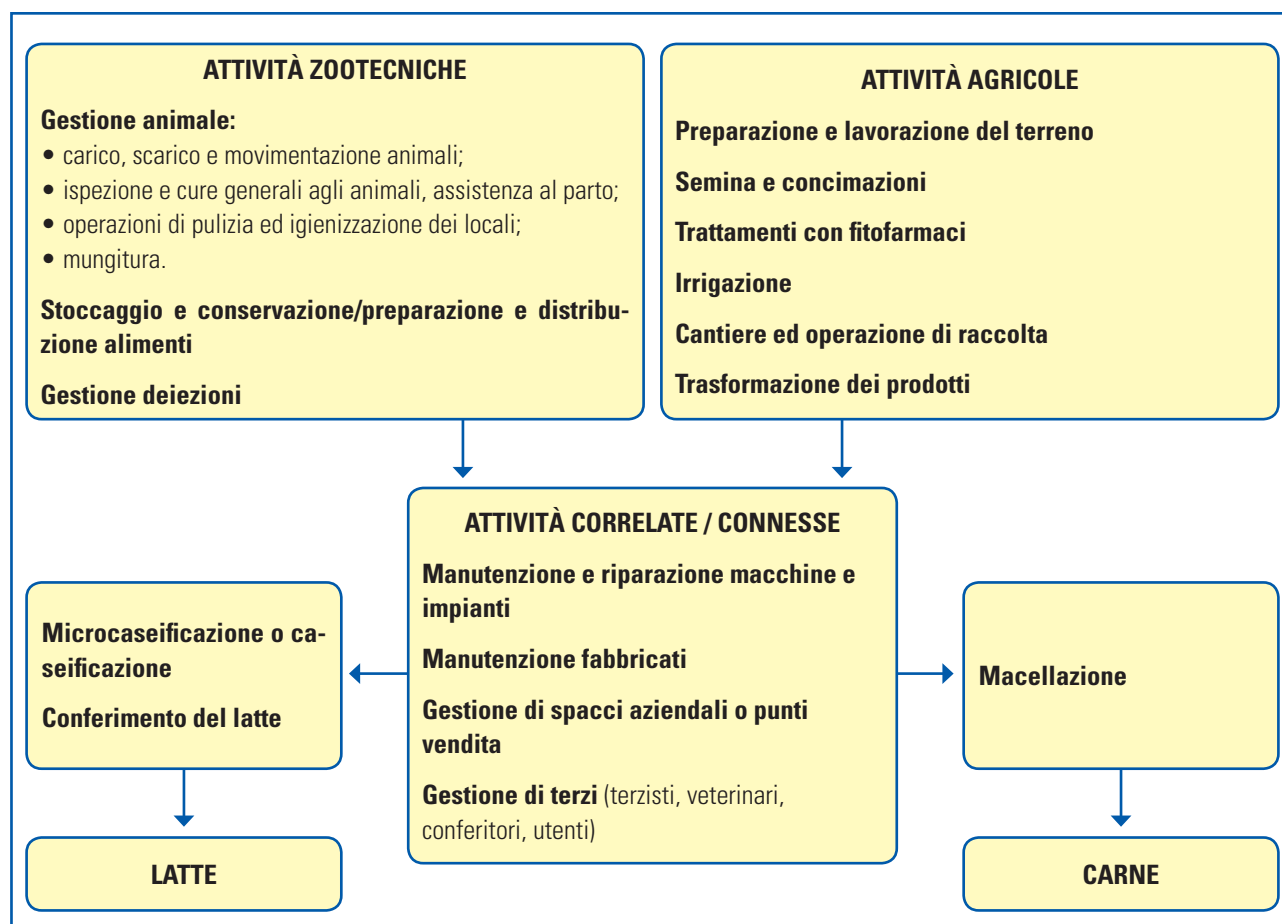
- Piante prospetti e planimetrie dei locali, privilegiando le sezioni significative al fine di rappresentare le soluzioni costruttive previste per le "zone critiche", quali cunicoli, vasche interrate, pozzetti, ecc.
- Devono essere descritte le misure e gli accorgimenti costruttivi previsti per eliminare o ridurre i rischi tipici (caduta da dislivelli, esposizione a gas di fermentazione pericolosi, esposizione ad atmosfere esplosive).
- Descrizione delle caratteristiche dei materiali da costruzione impiegati, con particolare riguardo alla loro lavabilità, al coefficiente di assorbimento acustico (ai fini del contenimento del rischio rumore), al coefficiente di attrito/scivolosità dei pavimenti.
- Tavola di layout con evidenziate le attrezzature e gli impianti fissi ed i rispettivi punti di manutenzione ordinaria (posti fuori dalle aree di stabulazione), percorsi interni e vie di uscita di emergenza. In questa tavola andranno evidenziati i percorsi interni sia ordinari che quelli provvisori da allestire per il trasferimento degli animali, tenuto conto di quanto evidenziato nella parte analitica del documento.
- Documentazione tecnica degli impianti elettrici, di potenza e di messa a terra, comprensivi degli impianti di illuminazione interni, esterni e di emergenza. La progettazione degli impianti elettrici deve avvenire tenendo conto della presenza dei gas infiammabili preventivamente valutata (adeguata classificazione dei luoghi).
- Schemi progettuali degli altri impianti tecnologici (impianto di alimentazione, impianto di allontanamento e gestione liquami, impianto di ventilazione e trattamento dell'aria, impianto di riscaldamento, impianto idrico, impianto pneumatico, ecc.).

3.2 La sicurezza nelle attività di allevamento di bovini

Le attività all'interno dell'allevamento dei bovini possono essere sintetizzate in tre macro-aree (Figura 20).

Nel contesto produttivo italiano, ma soprattutto quello del nord est, il ciclo produttivo dell'azienda zootecnica deve essere integrato con gli aspetti di gestione della parte agricola ed in base all'indirizzo produttivo dell'azienda (latte o carne) si possono trovare delle dinamiche, degli aspetti impiantistici, delle misure di sicurezza completamente differenti. Nei para-

Figura 20. Attività all'interno dell'allevamento dei bovini



grafi successivi si descrivono i flussi di lavoro per i diversi ambiti di produzione delle filiere bovini da carne, bovini da latte e tori da riproduzione individuandone i fattori di rischio.

3.2.1 Analisi dei rischi nella gestione e progettazione delle stalle da latte e da carne

La pratica che appare prevalente e largamente comune nei moderni allevamenti è la stabulazione libera del bestiame. Gli animali sono tenuti liberi in box collettivi, suddivisi per gruppi omogenei. Possono disporre, in alcuni casi, di aree di esercizio all'aperto. Non esiste una tipologia di stalla prevalente, infatti si rileva la presenza sia di strutture chiuse (con tamponamenti perimetrali), sia di strutture del tutto aperte (grandi tettoie). Anche le tipologie di allestimento delle zone di riposo sono molto diversificate (con paglia, senza paglia, con lettiera permanente, con cuccette, ecc.). Sono ancora tuttavia diffuse nelle zone montane ed in alpeggio stalle a stabulazione fissa con mungitura alla posta. Si possono tuttavia definire le seguenti aree di lavoro all'interno di un'azienda produttrice di latte, e di seguito sono elencati i fattori di rischio specifici associati ad ogni singola area di lavoro:

A. Area di allevamento interna: area con cuccette, zona di stabulazione dell'animale, zona di alimentazione.

B. Paddock esterno: recinto annesso alle stalle.

C. Recinti a destinazione specifica: i recinti o le aree destinate a funzioni specifiche, quali la zona infermeria, la zona parto e simili, devono essere realizzati e dislocati in modo razionale al fine dell'esecuzione delle relative pratiche. Tipicamente sul percorso di uscita dalla zona destinata alla mungitura saranno previsti corridoi di smistamento verso questi recinti, tenendo presente di prevedere sempre sistemi di contenimento del bestiame (rastrelliere catturanti, cancelli di contenimento e di immobilizzazione) ed i varchi di fuga.

Rischi specifici dell'area di allevamento interna, dei paddock esterni e dei recinti a destinazione specifica

- contatto diretto con l'animale
- scivolamento caduta
- lavori in solitudine
- lavori insudicianti
- lavori in ore notturne
- fatica fisica
- polveri
- rischio biologico
- microclima

D. Corsie di alimentazione: area destinata alla distribuzione (meccanica o manuale) dell'alimento.

Rischi specifici delle corsie di alimentazione

- rischio di natura meccanica per utilizzo di macchine agricole
- rumore
- polvere
- scivolamento o caduta
- fatica fisica

E. Area o zona di mungitura: la mungitura avviene in genere in appositi locali in cui sono installati gli impianti centralizzati; ultimamente si stanno diffondendo i robot di mungitura, i quali sono parte integrante dell'area di allevamento interno dell'azienda (Figure 21 e 22).

Rischi specifici dell'area o zona di mungitura

- contatto diretto con l'animale
- rischio biologico
- rischio chimico nelle fasi di disinfezione
- posture incongrue
- movimenti ripetitivi
- fatica fisica
- caduta o scivolamento
- scossa o elettrocuzione (nell'utilizzo di pompe, idropultrici o altre attrezzature)
- caduta dall'alto nelle fasi di accesso alla fossa di mungitura
- microclima

F. La sala macchine: sala in cui sono sistemati gli impianti quali le pompe per il vuoto, l'impianto di refrigerazione, il compressore dell'aria, eventuali centraline oleodinamiche, gli apparecchi di riscaldamento, le autoclavi, ecc.

G. La sala latte: area di stoccaggio latte.

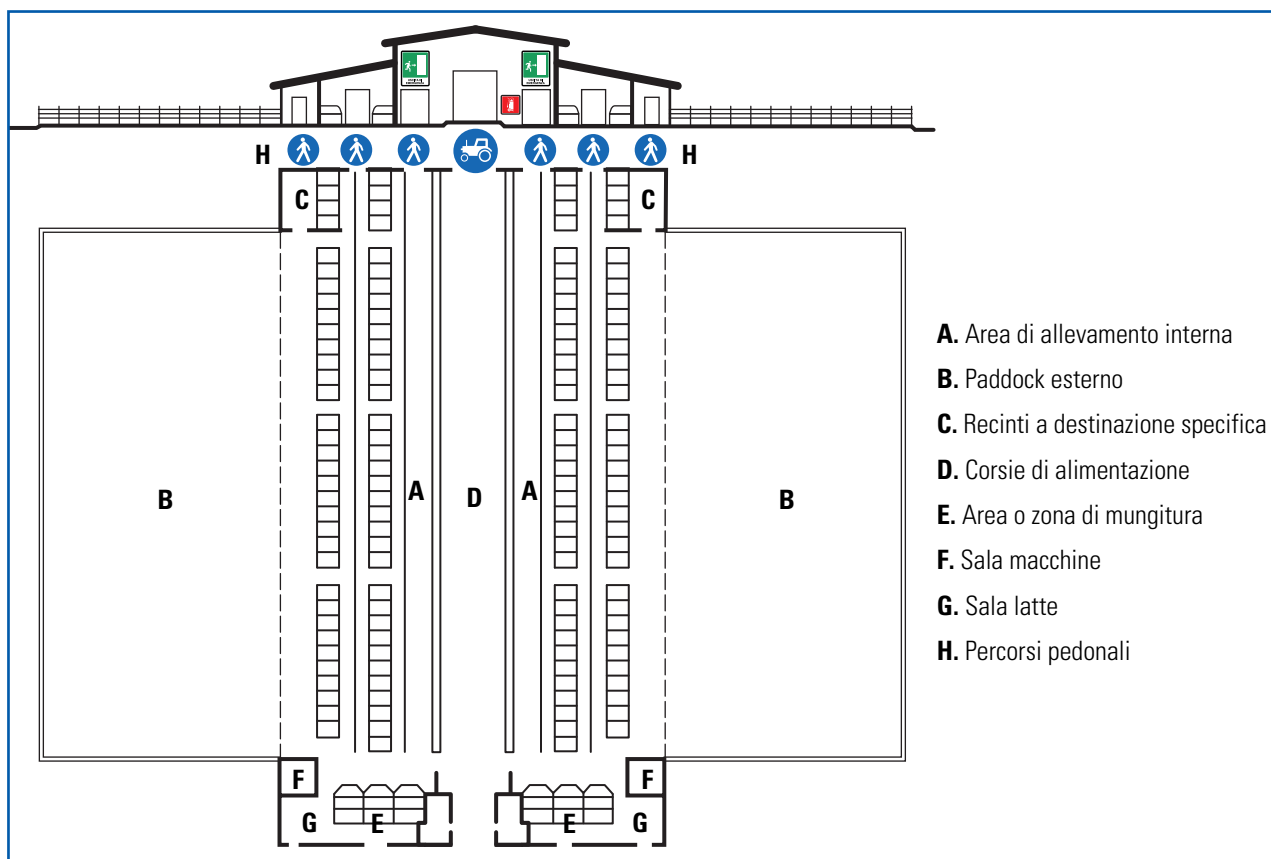
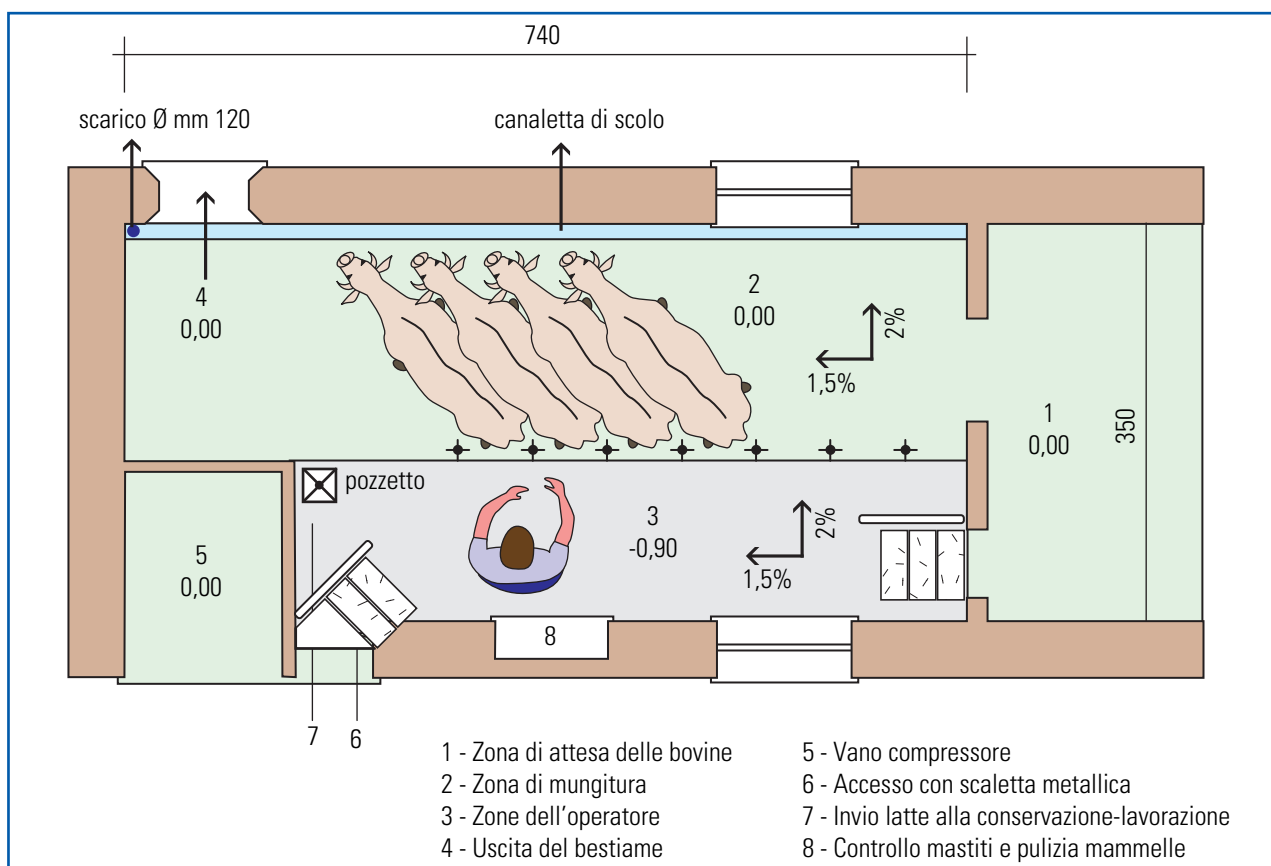
Rischi specifici della sala macchine e della sala latte

- scossa o elettrocuzione
- contatto con apparecchiature a pressione
- ustioni e contatto con parti calde
- contatto con elementi sporgenti
- microclima

H. Percorsi pedonali: aree definite e destinate al passaggio degli operatori.

Rischi specifici dei percorsi pedonali

- scivolamento
- polveri
- microclima
- rischio biologico

Figura 21. Esempio di progetto di stalla**Figura 22.** Esempio di layout della sala di mungitura

A tali strutture possono essere associati altri locali e presidi tecnici, con di seguito descritti nei paragrafi successivi insieme all'analisi dei fattori di rischio specifici associati.

Silos orizzontali e verticali

I silos orizzontali o a trincea sono costituiti da pareti in calcestruzzo o prefabbricate e pavimento in battuto di cemento con apposite pendenze per il convogliamento delle acque. In questi silos viene stoccato il trinciato di mais: la pianta di granoturco raccolta interamente e trinciata prima della maturazione. Il trinciato viene scaricato nel silo e compattato, una volta formato il cumulo viene coperto con teli sui quali vengono posizionati dei carichi (gomme di automezzi, piastre di cemento, sassi, ecc.) per la sua maturazione. I silos verticali generalmente sono dei contenitori in vetroresina o metallo poggiati su gambe e dotati di nastro trasportatore a coclea per il carico e lo scarico. Inoltre, sono dotati di scala per l'ispezione interna che avviene dall'alto.

Rischi specifici dei silos orizzontali e verticali

- caduta dall'alto
- lavoro in solitudine
- lavorazioni in ambienti confinati (accesso a sili verticali)
- incendio ed esplosione
- polvere
- rischio meccanico connesso all'utilizzo di macchine ed attrezzature agricole

Vasche di stoccaggio liquami e concimaie

Anche queste strutture negli ultimi anni hanno subito un'evoluzione. Molte delle vasche più recenti hanno una struttura prefabbricata circolare, alta circa 3 metri e posta fuori terra con pozzetti di estrazione dei liquami. Le vasche tradizionali sono invece interrate e di forma rettangolare. Le concimaie sono costituite da una platea impermeabilizzata munita di cordolo alto circa 1 metro su tre lati per il contenimento dei liquidi, inoltre è provvista di pozzetto per lo stoccaggio dei reflui di percolazione.

Rischi specifici delle vasche di stoccaggio liquami e concimaie

- caduta dall'alto
- rischio chimico (presenza di gas tossici o ambienti asfittici)
- lavoro in solitudine
- lavorazioni in ambienti confinati (accesso a sili verticali)
- incendio ed esplosione (rischio atex)
- rischio meccanico connesso all'utilizzo di macchine ed impianti per la gestione delle deiezioni
- rischio meccanico connesso all'utilizzo di macchine ed attrezzature agricole

3.3.3 Ricovero attrezzi

Le strutture utilizzate per il ricovero attrezzi sono le più svariate; negli ultimi anni sono state costruite in alcune aziende apposite strutture in prefabbricato, nella maggior parte dei casi vengono utilizzate vecchie stalle.

Rischi specifici del ricovero attrezzi

- interferenza con pedoni ed altri mezzi operanti in azienda
- urti e contatti con portoni, elementi mobili ed immobili
- proiezione di materiale nelle fasi di accesso
- investimento da parte di mezzi in movimento
- caduta e contusione per urti con macchine ed attrezzi stoccati
- possibile formazione di vapori e accumulo di gas nocivi
- rumore
- scivolamenti per presenza di sostanze scivolose (oli sul pavimento, gasolio, ecc.)
- cedimenti strutturali di scaffalature e ripiani per sovraccarico
- rischio incendio elevato per la presenza di materiale facilmente infiammabile, combustibile e comburente
- rischio di esplosione
- movimentazione dei carichi; trasporto di attrezzature portate e manuali
- elettrocuzione
- scarsa illuminazione nelle fasi di lavoro

Fienili e strutture di essiccazione deposito di rotoballe

Ad utilizzo fienile, essiccazione prodotto e deposito di rotoballe vengono destinate differenti tipologie di strutture, alcune delle quali anche prefabbricate oppure temporanee.

Rischi specifici dei fienili e delle strutture di essiccazione deposito di rotoballe

- rischio incendio elevato per la presenza di materiale facilmente infiammabile
- rischio meccanico connesso all'utilizzo di macchine ed attrezzature agricole
- crollo della struttura e investimento per caduta di rotoballe
- caduta dall'alto

Centrali a biogas

L'introduzione degli impianti a biogas è piuttosto recente. Si tratta di una struttura e di impianti piuttosto complessi la cui trattazione sotto il profilo della sicurezza richiederebbe una specifica pubblicazione. Si elencano solo, nel riquadro seguente, i principali rischi specifici che vanno considerati.

Rischi specifici delle centrali a Biogas

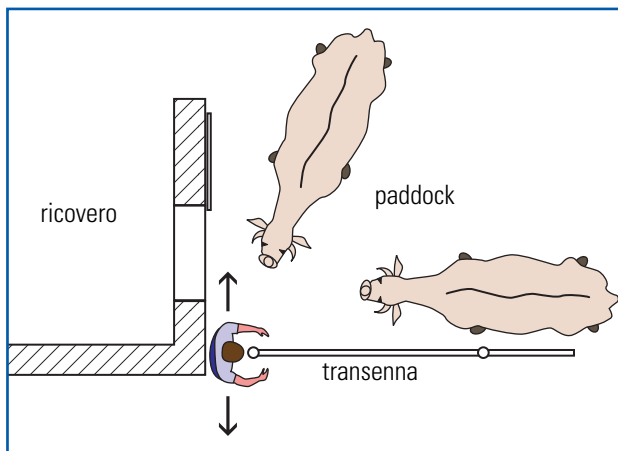
- rischio biologico
- caduta dall'alto
- rischio chimico (presenza di gas tossici o ambienti asfittici)
- lavoro in solitudine
- lavorazioni in ambienti confinati (accesso a sili verticali)
- incendio ed esplosione (rischio atex)
- rischio meccanico connesso all'utilizzo di macchine ed impianti per la gestione delle deiezioni

3.2.2 Misure strutturali per la riduzione del rischio nelle stalle da latte e da carne

Una delle misure fondamentali per la riduzione di contatto tra l'operatore e i bovini è la realizzazione di strutture e vie specifiche per la movimentazione degli animali e la realizzazione di vie di fuga per l'operatore, inaccessibili ai bovini dai recinti dove sono confinati.

Vie di fuga dai recinti degli animali: deve essere previsto un sistema di vie di fuga dai recinti degli animali da utilizzare

Figura 23. Rappresentazione schematica di una via di fuga



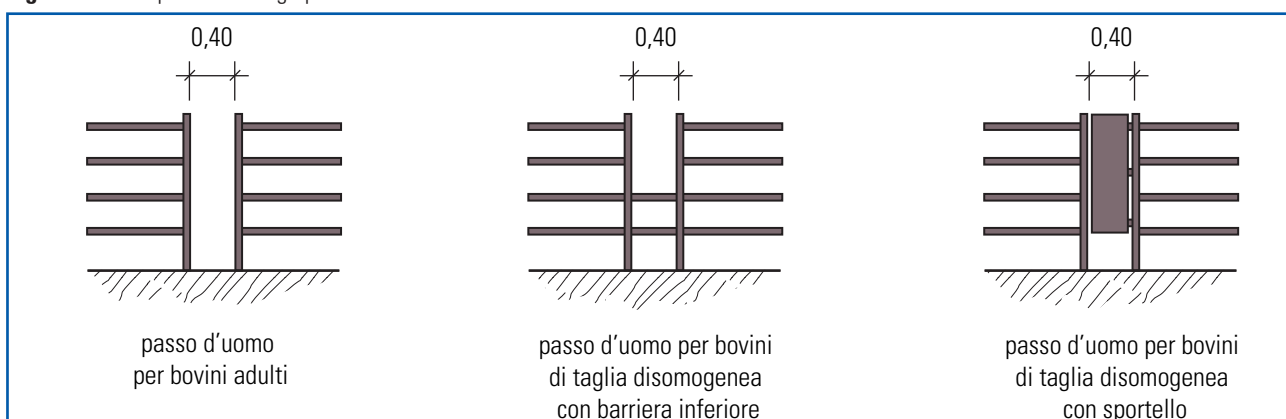
in caso di caricamento o elevata irrequietezza. Le vie di fuga, o passi d'uomo, realizzate lungo le strutture che delimitano le aree di stabulazione libera dei bovini, consentono agli addetti di entrare ed uscire facilmente e rapidamente senza dover aprire o chiudere cancelli migliorando le condizioni di sicurezza e rendendo più rapidi i lavori di stalla (Figura 23). Nei recinti che ospitano capi adulti la larghezza del passaggio può variare da 0,3 a 0,4 metri; nel caso in cui siano presenti anche animali giovani bisogna evitare che questi possano scappare, prevedendo una barriera inferiore facilmente scavalcabile dall'uomo oppure uno sportello a doppio battente con chiusura a chiavistello (Figura 24). L'ubicazione delle vie di fuga deve essere concepita anche per abbreviare i percorsi pedonali che gli addetti devono compiere nello svolgimento delle normali routine di lavoro (ad esempio movimentazione dei bovini, rinnovo delle lettiere). Alcune delle ubicazioni più frequenti sono:

- negli angoli delle testate delle corsie e dei recinti di stabulazione;
- sui lati lunghi delle barriere o transenne o rastrelliere che delimitano le aree di stabulazione (indicativamente un punto di fuga ogni 20-25 m);
- in corrispondenza di cancelli deviatori o di smistamento;
- in corrispondenza delle rampe per il carico dei bovini su autocarri o rimorchi;
- negli angoli o nei punti di passaggio delle aree di contenimento e di trattamento;
- tra la fossa del mungitore e l'area di attesa nelle stalle per vacche da latte a stabulazione libera.

In alternativa ai varchi di fuga, o in aggiunta ad essi (in caso di recinti di grandi dimensioni) si possono allestire zone protette facilmente accessibili dagli operatori, dislocate all'interno dei recinti stessi.

Per i recinti dei tori, oltre ai varchi già descritti, si suggerisce di realizzare il contenimento con elementi tubolari posti in verticale, distanti tra loro 0,35 m, in modo da disporre di varchi di fuga su tutto il perimetro del recinto.

Figura 24 Esempi di vie di fuga per bovini



Corsie di movimentazione: in aziende di medie e grosse dimensioni è opportuno predisporre corsie specifiche per la movimentazione del bestiame al fine di ridurre il contatto tra l'operatore e la mandria. Le corsie sono maggiormente diffuse negli allevamenti da carne, tuttavia nelle aziende di produzione di latte occorre definire dei percorsi di movimentazione nelle seguenti attività:

- carico animali a fine carriera
- scarico manze
- spostamento degli animali in mandria
- spostamento in paddock.

La progettazione delle strutture deve prevedere l'allestimento dei ricoveri di stabulazione e dei corridoi di movimentazione, corredati da marciapiede di servizio. Il marciapiede per l'operatore deve essere fatto a regola d'arte, cioè costruito

con materiale antiscivolo, e che abbia adeguata resistenza meccanica; resistente al peso dell'operatore ed a eventuali cariche dell'animale sulla struttura. Inoltre deve avere una larghezza idonea in base alle tipologie di operazione da svolgere e con una facile accessibilità.

Questa struttura, relativamente semplice se concepita in sede di progettazione, consente tutte le varie operazioni di spostamento del bestiame adulto, in condizioni di relativa sicurezza. Oltre alle vie di movimentazione, è possibile utilizzare dei dispositivi spingi vacche (cancelli e paratie), che hanno la funzione di spingere gli animali senza che vi sia un contatto diretto con l'operatore.

Si consiglia di evitare le soluzioni di tipo elettrificato poiché innervosiscono gli animali provocando situazioni di stress dell'animale.

Figura 25. Corsia di movimentazione animali

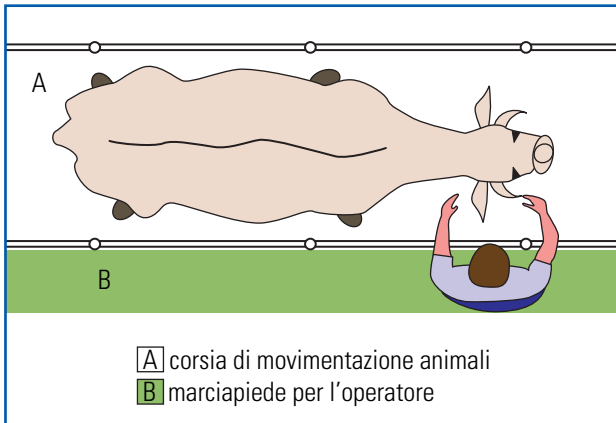
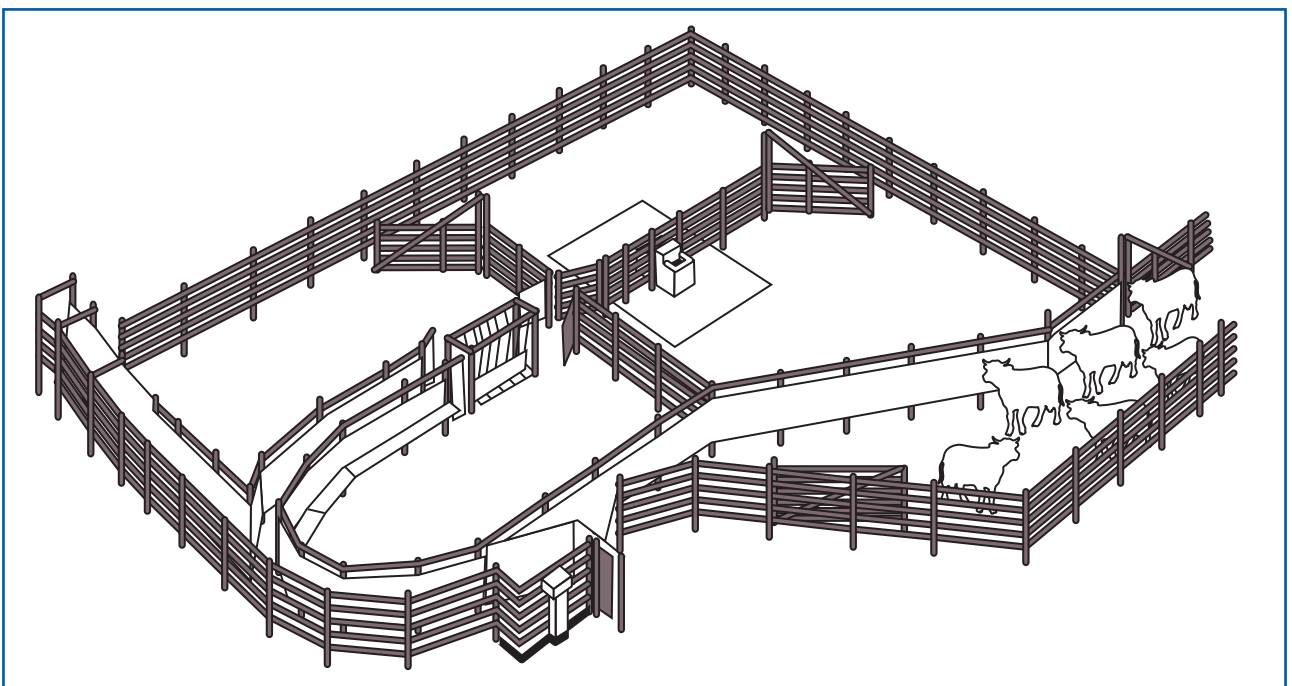


Figura 27. Dispositivo spingi vacche a cancello non elettrificato (foto: www.cmp-impianti.com)



Figura 26. Sistema di movimentazione per paddock vacche da carne



Pavimentazione: indipendentemente dal tipo di stabulazione adottata, la pavimentazione della stalla deve garantire prestazioni antiscivolo con "coefficienti di scivolamento" non inferiori a R 11 (secondo la norma DIN 51130 – ZH1/571), o valori del "coefficiente di attrito" non inferiori a 0,7 (secondo il metodo inglese B.C.R. – Tortus).

Per le aree con pavimentazione piena in cemento (stabulazione libera, paddock, zone di esercizio, zone di alimentazione, corsie di smistamento, corridoi vari, aree di attesa, ecc) è consigliabile la rigatura in sede di realizzazione, da ripetersi periodicamente. Per la zona mungitura, in cui sono da prevedersi frequenti operazioni di lavaggio, è consigliabile adottare soluzioni diverse quali l'impiego del porfido, mattonelle in gres lavorato con rilievi antiscivolo, tappeti in gomma, resine epossidiche con trattamento antiscivolo, ecc.

Le fosse sottostanti le pavimentazioni in grigliato devono avere un'altezza inferiore ad 1 m di profondità e devono essere destinate esclusivamente alla veicolazione e allontanamento delle deiezioni e non alla loro permanenza e maturazione per evitare possibili produzioni di gas pericolosi.

Nella progettazione della pavimentazione occorre evitare, per quanto possibile, i dislivelli. I dislivelli indispensabili (ad es. l'alloggiamento delle ruspette) devono essere chiaramente segnalati, individuabili, percepibili e dislocati in modo omogeneo e razionale. Occorre evitare i dislivelli sui percorsi di emergenza e di fuga dai recinti, a meno che questi siano giustificati da esigenze di contenimento degli animali. I pavimenti devono essere mantenuti esenti da protuberanze ed avvallamenti.

Sistemi di autocattura: in tutte le stalle devono essere previsti sistemi di cattura "auto capture". Tali presidi, integrati nella rastrelliera, permettono la cattura dell'animale durante la fase di alimentazione. L'autocattura per tori di grosse dimensioni potrebbe avere dei cedimenti, pertanto nel caso di operazioni che possono stressare notevolmente l'animale si suggerisce un doppio ancoraggio con utilizzo di capezza.

Figura 28. Invito alla cattura



3.2.3 Gestione delle vacche da latte

Le principali fasi operative, legate alla gestione delle vacche da latte, possono essenzialmente suddividersi nelle seguenti:

- carico e scarico animali e movimentazione animali;
- ispezione e cure generali agli animali, assistenza al parto;
- operazioni di pulizia ed igienizzazione dei locali;
- mungitura;
- alimentazione dell'animale (quest'ultima fase verrà successivamente analizzata nel **capitolo 4**).

Figura 29. In figura animale giovane ed animale adulto; l'adulto tende a scalciare lateralmente, colore rosso, raramente posteriormente, colore arancio; per l'animale giovane è esattamente il contrario, ossia ha la possibilità di scalciare posteriormente anche con entrambe le zampe

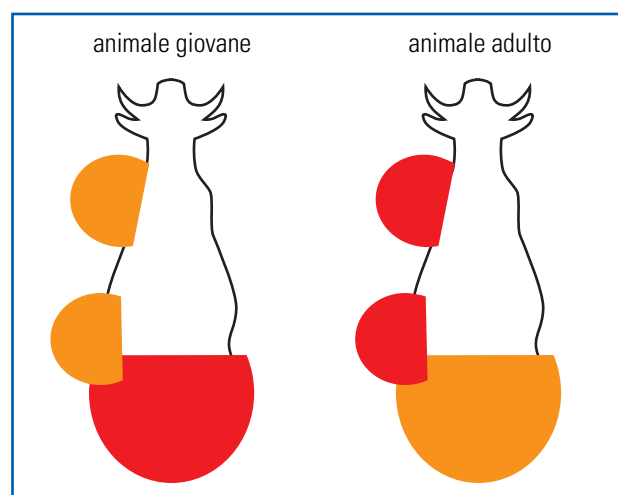
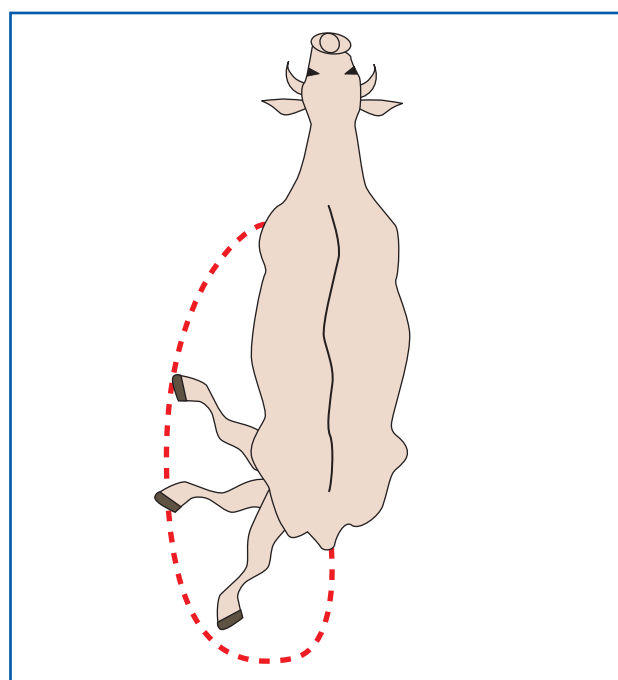


Figura 30. Area di scalcio della vacca adulta



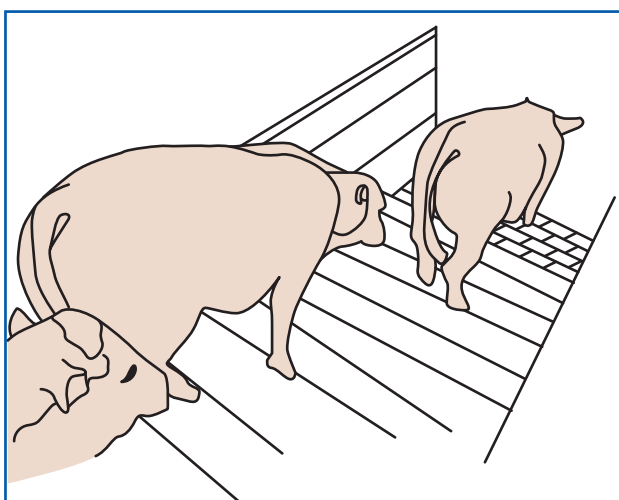
Carico e scarico animali e movimentazione animali

L'operazione di carico e scarico e movimentazione degli animali risulta essere una tra le fasi di lavoro maggiormente rischiosa e più complessa; tale azione aumenta il livello di stress dell'animale pertanto essa va effettuata adottando alcuni accorgimenti di seguito elencati:

Durante il carico e lo scarico animale

- Realizzare sempre una struttura di accoglienza dell'animale che eviti la fuga del bovino stesso ed il contatto diretto

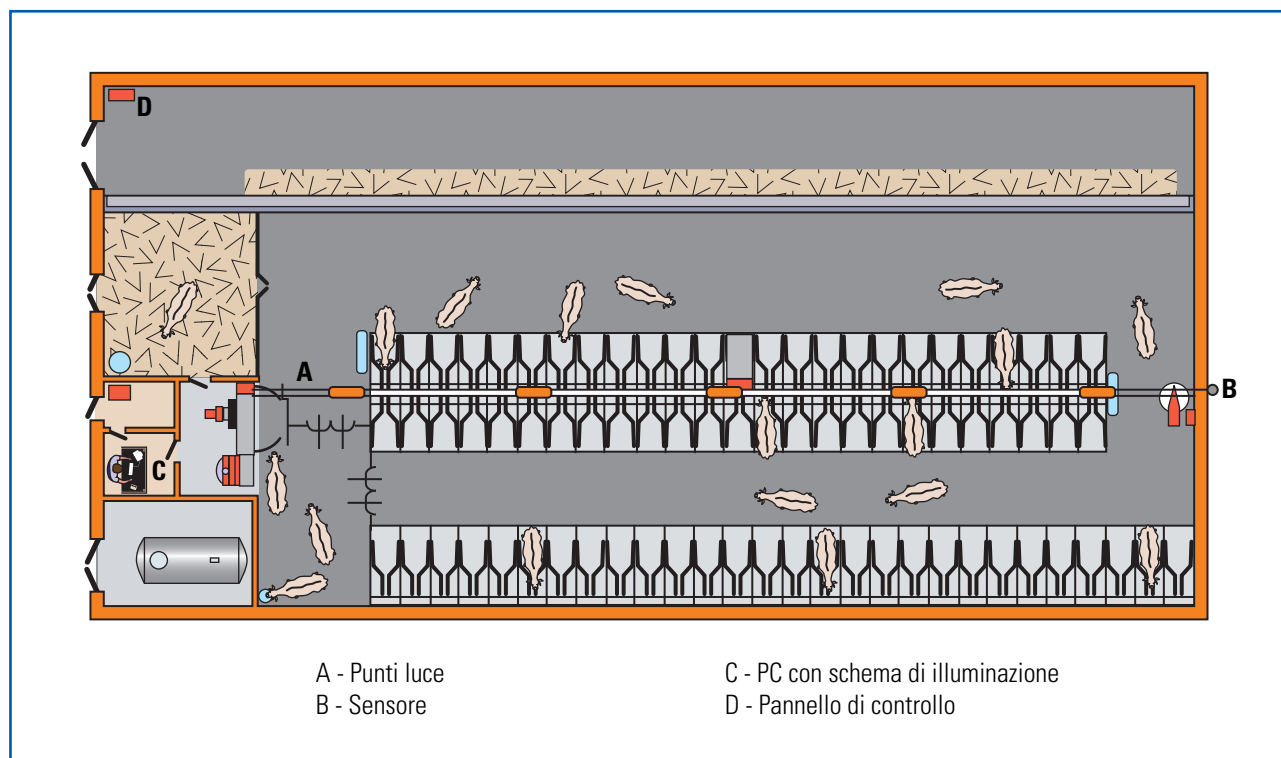
Figura 31. Rampa per il superamento di dislivelli



tra operatore ed animale che scende dal camion rimorchio.

- L'operatore non deve **mai** entrare nel rimorchio e non deve in alcun modo porsi tra il flusso di uscita degli animali e il recinto di contenimento.
- Ridurre i tempi di attesa nello scarico per non stressare l'animale (soprattutto in stagioni con alte temperature).
- I mezzi per il trasporto animali devono rispettare delle normative specifiche che impongono alcuni elementi per la sicurezza dell'animale e dell'operatore (pianale antiscivolamento, portelloni laterali per evitare l'uscita laterale dell'animale).
- Gestire l'assenza o la presenza di luce, la forte sensibilità alla luce degli occhi dei bovini e il risultato del loro stile di vita "crepuscolare": ciò significa che questi animali sono abbagliati da una luce intensa (ma che comunque non infastidirebbe l'uomo), generando così una reazione di paura alla luce contrastante. In altre parole, i bovini possono addirittura fermarsi alla vista del rettangolo di luce proiettato da una finestra sul pavimento o davanti a cambiamenti di colore del suolo: e perciò necessario assicurare un'illuminazione uniforme delle strutture di stalla ed evitare colori vivaci o riflettenti. Pertanto l'illuminazione nella zona di scarico dovrebbe contribuire a facilitare il movimento degli animali. Inadeguata, eccessiva illuminazione e / o irregolare può impedire lo scarico e il movimento degli animali.

Figura 32. Progetto di illuminazione azienda zootecnica



Durante la movimentazione

- L'operatore non deve mai rimanere in angoli ciechi senza vie di fuga.
- Evitare di rimanere tra animale ed animale.
- Nella movimentazione rimanere sempre sul lato libero evitando di rimanere schiacciati ad esempio tra il mezzo o il muro e l'animale.
- Per la movimentazione in alpeggio, pascolo o in paddock sfruttare la capacità del bovino dominante nel guidare l'intera mandria (effetto dominanza).
- Definire sempre delle vie di fuga in caso di carica dell'animale.
- Evitare di urlare e fischiare durante le fasi di movimentazione.
- Limitare il volume del cellulare (suoni forti ed improvvisi potrebbero innervosire l'animale).
- Effettuare la movimentazione degli animali preferibilmente con due operatori (sia per un fattore di operatività che di sicurezza).
- Evitare di rimanere in posizioni senza via di fuga.
- Allestire il percorso dell'animale in modo sicuro (assenza di ostacoli, rampe a norma con sistema antiscivolo) utilizzando ringhiere e recinzioni.

Si evidenzia, inoltre, che nelle fasi di movimentazione devono essere considerate alcune altre variabili che possono aumentare o diminuire il fattore di rischio.

- il tipo di animali;
- la loro età e mole;
- la presenza di gruppi e di rapporti particolari (vacca-vitello);
- la natura e la tipologia delle operazioni da eseguire;
- la struttura dei ricoveri e degli spazi a disposizione;
- le attrezzature impiegate;
- la lunghezza del percorso;
- la presenza di dislivelli (possibilmente da evitare);
- l'abitudinarietà del percorso (situazione diverse dalla routine potrebbero aumentare il livello di stress dell'animale).

Rischi specifici nelle fasi di carico e scarico dell'animale

- contatto diretto con l'animale
- scivolamento caduta
- investimento da parte di mezzi
- urti o contatti con recinti o strutture metalliche
- movimentazione manuale dei carichi

Figura 33. Scarico animale: a) situazione corretta con operatore protetto; b) situazione scorretta con operatore a rischio elevato, davanti al flusso dell'animale

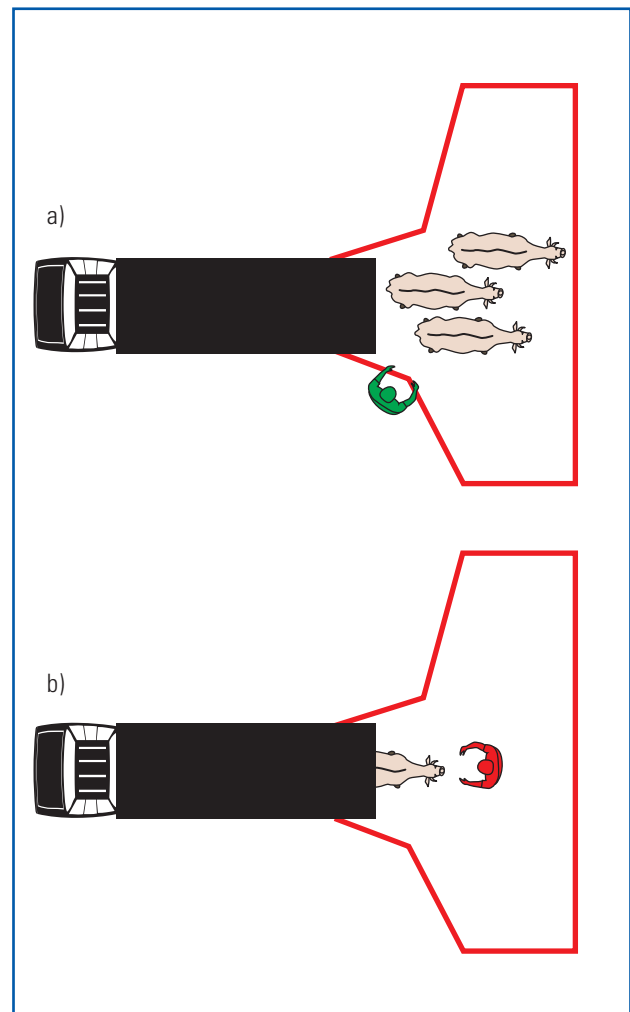
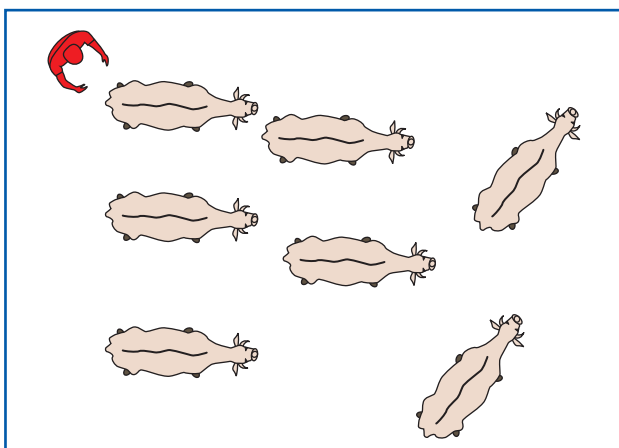
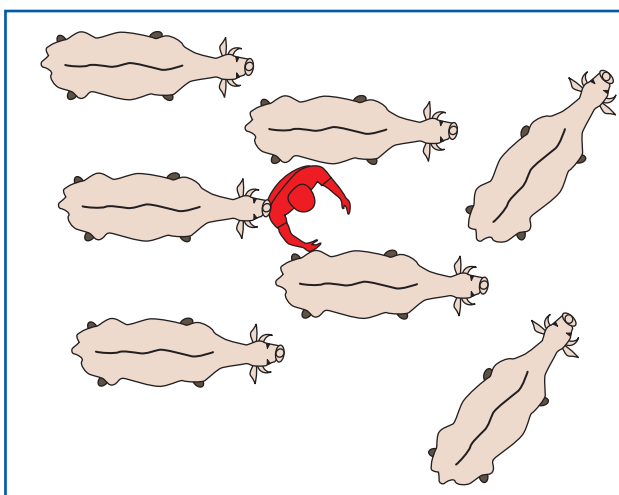
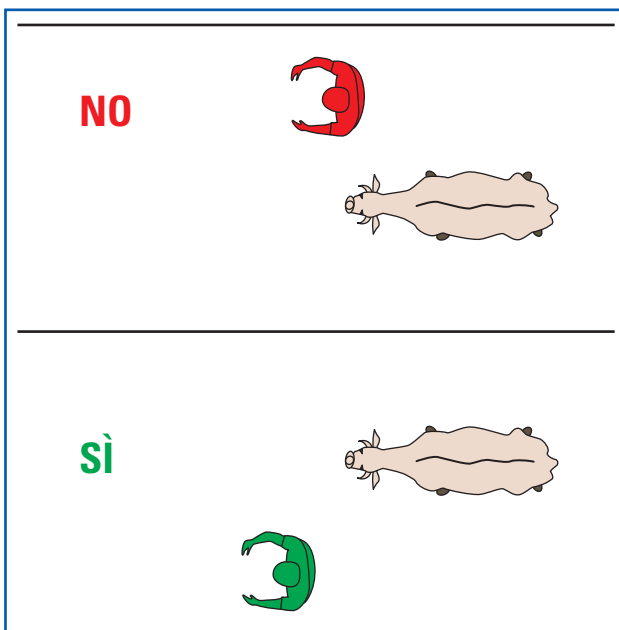


Figura 34. Camion rimorchio di piccole dimensioni con pedana e transenne contro la caduta e lo scivolamento laterale dell'animale nelle fasi di carico/scarico



Figura 35. Situazione di pericolo con operatore in zona cieca**Figura 36.** Situazione di pericolo con operatore tra animali (rischio schiacciamento)**Figura 37.** In alto posizione scorretta dell'operatore tra parete e animale, in basso posizione corretta con via di fuga libera

Ispezione e cure generali agli animali ed assistenza al parto

Questa serie di attività normalmente vengono condotte dal veterinario affiancato dall'allevatore o da personale esperto. Le operazioni di cure ed ispezione degli animali devono essere sempre effettuate con animale in cattura o su appositi presidi. Ad esempio per le operazioni di mascalcia si ricorre a specifiche strutture (travagli o arle per bovini). L'arla è una struttura metallica di contenimento, ancorata alla pavimentazione o mobile che consente di trattenere l'animale in condizioni di sicurezza ed al tempo stesso fornisce una serie di sistemi di sollevamento e di appoggi per consentire all'operatore di posizionare il piede dell'animale in modo tale da agevolare le operazioni di mascalcia.

Si ricorda inoltre che devono essere pianificate le operazioni di cattura e di contenimento in fasi critiche della gestione animale (prelievi, medicazioni).

L'assistenza al parto in stabulazione è svolta dall'operatore in recinto dedicato in stabulazione libera, mentre in stabulazione fissa il parto avviene di norma alla posta ma non è infrequente l'utilizzo di un'area specifica. Il parto solitamente accade in modo naturale senza l'assistenza dell'allevatore durante la notte, mentre di giorno la bovina viene aiutata nella fase di espletamento per evitare, anche se si verifica raramente, la morte dell'animale o di entrambi. In alcuni casi, distocie e aborti, si ricorre al veterinario che può intervenire anche con il taglio cesareo con l'aiuto dell'allevatore. Avvenuto il secondamento l'operatore provvede alla raccolta della placenta che viene destinata alla distruzione. Nelle operazioni di assistenza il rischio è rappresentato dal contatto cutaneo e dagli schizzi e imbrattamento con urine e feci e dal contatto con materiale potenzialmente infetto costituito da placenta, liquido amniotico e invogli fetali.

Per l'esecuzione di diverse manualità cliniche ed in particolare per l'esecuzione dell'esplorazione rettale, oltre al contenimento della testa da parte di un operatore, per l'incolumità del lavoratore che si trova ad operare posteriormente all'ani-

Figura 38. Arla o travaglio mobile per mascalcia di bovini

male, può essere necessaria l'iperestensione della coda sulla groppa, o l'attorcigliamento della coda stessa. Nel primo caso, la mano sinistra afferra la base della coda, mentre la destra impugna la parte terminale. A questo punto si solleva la coda e la si incurva il più possibile anteriormente, verso la groppa, tenendola ben ferma con le mani. Per la torsione della coda è invece sufficiente afferrare la coda alla base e ruotarla; questo tipo di contenimento risulta essere più appropriato con animali mansueti.

Altra metodica di contenimento, che il personale medico può richiedere soprattutto quando sia necessaria l'esecuzione di manualità a livello del treno posteriore dell'animale (es. esplorazione rettale), può essere il sollevamento della plica cutanea a livello della grassella: questo può essere eseguito con una o due mani o facendo passare la coda sul piatto interno della coscia. L'operatore dovrà rivolgersi con le spalle verso la testa dell'animale, che dovrà essere opportunamente bloccata (con capezza o autobloccante), e mantenere il corpo appoggiato a quello del bovino in modo da controllare e prevenire un eventuale calcio.

In ogni caso, ogni qualvolta si rendano necessarie manualità nella parte posteriore, soprattutto in caso di esplorazione rettale, sarà necessario:

- essere sempre in due, anche in caso di animale mansueto e bloccato con autocatturante;
- avvicinarsi all'animale lateralmente;
- toccare l'animale e parlare con tono calmo;
- stare con il corpo vicino a quello dell'animale, sia per farci sentire che per prevedere un eventuale calcio.

Rischi specifici durante la fase di ispezione e cure post parto agli animali

- polvere
- scivolamento o caduta
- fatica fisica
- rischio biologico
- contatto con animale
- posture incongrue
- movimentazione manuale dei carichi
- possibile contatto con oggetti appuntiti (siringhe, forbici, materiale veterinario)

Operazioni di pulizia ed igienizzazione dei locali

Le operazioni di pulizia ed igienizzazione dei locali possono avvenire sia manualmente che con sistemi meccanizzati, in linea generale a prescindere dal lay-out aziendale nel caso di stabulazione libera è pulita giornalmente solo la corsia di foraggiamento.

La stalla, i recinti, le attrezzature e gli utensili destinati agli animali devono essere puliti e disinfettati regolarmente in modo da prevenire infezioni incrociate o lo sviluppo di organismi infettivi. Gli escrementi, l'urina e i foraggi che non sono stati mangiati o che sono caduti sul pavimento devono essere eliminati con la dovuta regolarità per ridurre la presenza di mosche e roditori.

Nel caso di lettiera permanente è previsto un intervento settimanale di distribuzione di paglia. Oltre che manualmente, questa operazione può essere effettuata con una specifica attrezzatura di trinciatura e lancio dalla corsia di alimentazione. Nelle fasi di pulizia e disinfezione si possono evidenziare rischi legati all'eventuale impiego dell'idropulitrice ad alta pressione o a cadute accidentali sulle superfici bagnate e scivolose. Rischi biologici possono essere dovuti alla formazione di aerosol.

Nell'allevamento a stabulazione libera le operazioni sono manuali e meccanizzate. Quelle manuali, nel caso di stabulazione dei bovini su lettiera, consistono nella rimozione della lettiera sporca di deiezioni e sua sostituzione con nuovo materiale. Il materiale di lettiera con le deiezioni è asportato con raschiatori meccanici operanti nella cunetta della posta. Le pulizie dei locali tecnici e della sala di mungitura vengono effettuate manualmente. Oltre alle operazioni di pulizia in allevamento si possono effettuare operazioni di:

- disinfestazione
- vuoto sanitario
- vaccinazioni.

Figura 39. Pulizia dei locali tecnici (Fonte: Le Linee Guida Regionali integrate per la sicurezza degli allevamenti zootecnici e per l'edilizia rurale di Maggiorino Spezia – ASL Mantova)



In questa fase di lavoro è opportuno concentrarsi su alcune misure e procedure di prevenzione.

Misure di igiene personale

- lavarsi spesso le mani;
- presenza costante di lavandino, sapone liquido e asciugamani di carta a perdere;
- non mangiare, bere o fumare sul lavoro;
- utilizzare solo abiti di lavoro adatti e tenerli negli appositi spogliatoi, in un armadietto separato dagli abiti personali;
- fare la doccia alla fine del lavoro;
- verificare continuamente l'assenza di ferite alle mani;
- medicare immediatamente le ferite anche lievi;
- non toccare occhi, naso e bocca con le mani sporche;
- coprire con guanti tutte le lesioni cutanee in genere, quali escoriazioni, ustioni e ferite;
- avere a disposizione fazzoletti di carta a perdere.

Utilizzo Dispositivi di protezione individuale

I principali DPI da utilizzare per proteggere dal possibile contatto con materiale infettante sono:

- abiti da lavoro;
- guanti resistenza biologica;
- grembiuli impermeabili, camici usa e getta;
- stivali di gomma, copri stivali o copri scarpa;
- mascherine ed occhiali (protezione da liquidi organici).

Rischi specifici durante le operazioni di pulizia ed igienizzazione dei locali

- contatto con apparecchiature a pressione (idropulitrice)
- microclima
- polvere
- rischio chimico con utilizzo di detergenti o disinfettanti
- rischio biologico (formazione di aerosol)
- cadute, scivolamenti, urti ed inciampi

Mungitura

A livello strutturale e di funzionamento esistono differenti tipologie di impianti di mungitura, partendo dalla mungitura alla posta (tradizionale, presente in malga ed in piccole aziende con impianto mobile a carrello o con lattodotto) sino a sistemi più complessi con sala di mungitura con fossa di mungitura, a giostra, arrivando sino ai robot di mungitura.

A livello di misure di prevenzione e di gestione del rischio in questa fase di lavoro devono essere valutati con particolare attenzione gli elementi connessi al rischio chimico (utilizzo di disinfettanti per le mammelle e per la pulizia dei locali tecnici), alle posture incongrue, soprattutto nelle mungiture alla posta in cui di fatto l'operatore assume posture incongrue, ai fattori connessi alla scivolosità dei luoghi di lavoro, per la presenza di latte, secreti ed acqua, alla movimentazione dei carichi e la ripetitività delle azioni.

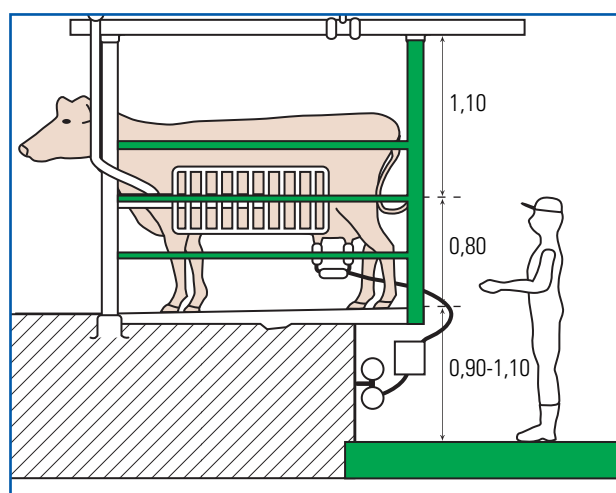
Figura 40. Scala di accesso alla fossa di mungitura senza protezione laterali



Figura 41. Pavimento in battuto di cemento in corrispondenza dell'attacco del gruppo di mungitura



Figura 42. Schema fossa ed impianto mungitura (in verde elementi strutturali che permettono l'immobilizzazione della vacca e pavimentazione idonea)

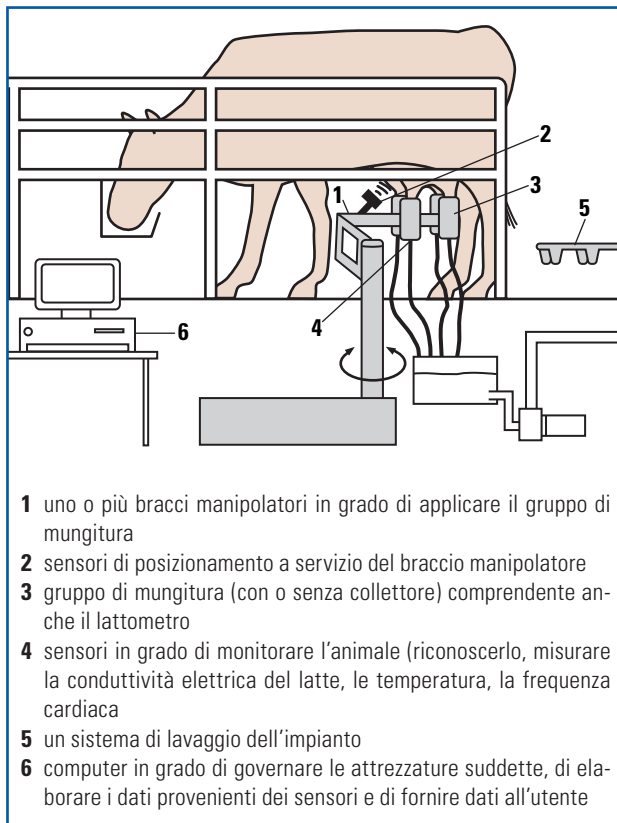


Inoltre deve essere considerato anche il fatto che le operazioni di mungitura possono essere effettuate anche in condizioni di luce naturale scarsa (mungiture invernali) pertanto l'impianto di illuminazione deve essere a norma e avere un buon grado di illuminazione. Nelle aziende con sala di mungitura, il contatto diretto tra uomo e animale (calcio e carica) è limitato da apposite protezioni, inoltre la fossa di mungitura è costruita in modo tale da evitare posture incongrue dell'operatore. Sono invece presenti e più frequenti in mungitura alla posta i rischi di tipo traumatico (calci, urti e calpestamento) a causa del diretto contatto con gli animali o a cadute accidentali sulle superfici bagnate e scivolose.

Rischi specifici durante la mungitura

- contatto diretto con l'animale
- rischio biologico
- rischio chimico nelle fasi di disinfezione
- posture incongrue
- movimenti ripetitivi
- fatica fisica
- caduta o scivolamento
- scossa o elettrocuzione (durante l'utilizzo di pompe, idropultrici o altre attrezzature)
- caduta dall'alto nelle fasi di accesso alla fossa di mungitura
- microclima

Figura 43. Impianto con robot di mungitura



3.2.4 Gestione dei bovini da carne

Gli allevamenti di bovini da carne si distinguono in allevamenti di vitelli a carne bianca e allevamenti a carne rossa. In entrambi gli allevamenti i vitelli vengono acquistati all'esterno, o presso le aziende di vacche da latte o all'estero.

Negli allevamenti a carne bianca i vitelli giungono dopo circa 10 giorni dalla nascita, vi permangono fino al raggiungimento del peso di circa 250/270 kg e successivamente sono inviati alla macellazione. Il ciclo dura circa 160/180 giorni.

Nella produzione della carne rossa possiamo distinguere:

- allevamenti che effettuano lo svezzamento (oramai molto pochi): periodo in cui gli animali acquistati dal peso di circa 50/60 kg raggiungono il peso di circa 180/200 kg, per essere poi trasferiti negli allevamenti da ingrasso;
- allevamenti che effettuano l'ingrasso: periodo in cui gli animali provenienti o dallo svezzamento o direttamente dall'estero raggiungono il peso di circa 5/6 quintali, in funzione delle razze, per essere poi inviati alla macellazione;
- allevamenti che effettuano sia lo svezzamento sia l'ingrasso: anche questi tipi di allevamento si sono ridotti considerevolmente di numero nel nostro territorio.

In questo contesto lavorativo l'impiego di manodopera è limitato al massimo, ed anche le strutture normalmente hanno un basso livello tecnologico composto generalmente da:

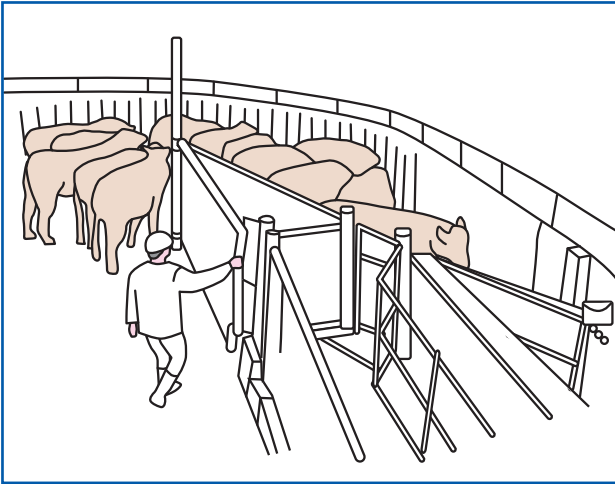
- stalla / paddock / area di movimentazione animali (Figg. 44, 45, 46 e 47);
- locali o strutture per conservazione alimenti (fienili, sili, pagliai);
- mangimificio o locale preparazione mangimi;
- strutture per lo stoccaggio delle deiezioni (letame o liquame);
- strutture per i controlli veterinari e per la pesatura degli animali (Fig. 48).

Inoltre proprio per la finalità produttiva l'interazione uomo-animale è molto più bassa rispetto al settore del latte.

Sono fondamentali in tale tipo di allevamento le seguenti fasi di lavoro:

- **scarico e carico ed alimentazione dell'animale;**
- **movimentazione dell'animale;**
- **gestione delle deiezioni ed alimentazione animale** (quest'ultima fase verrà analizzata nel **capitolo 4**).

Oltre agli elementi e le procedure definite precedentemente per le vacche da latte occorre precisare che in aziende di grosse dimensioni, proprio perché vengono effettuati più cicli di ingrasso e vengono movimentati quasi quotidianamente animali, le vie di movimentazione devono essere progettate a regola d'arte e devono essere specifiche in base alla tipologia di età e dimensione dell'animale stesso.

Figura 44. Sistemi di movimentazione di bovini da carne

In figure 46 e 47 vengono illustrate:

- dimensioni ed elementi di movimentazione (corridoio e rampa di carico);
- specifiche forme di corridoio per tipologia di età e dimensione dell'animale.

Devono inoltre essere previste delle specifiche indicazioni per:

- **Fase di pesatura:** identificare un percorso specifico solo per gli animali da pesare che preveda l'accesso alla bascula o pesa.
- **Fase di cure e di attività veterinarie specifiche:** progettare e realizzare una zona infermeria (Figura 48).
- **Fase di raggruppamento;** identificare e progettare un recinto di raggruppamento che consenta di raggruppare gli animali dopo le operazioni di pesatura o i trattamenti

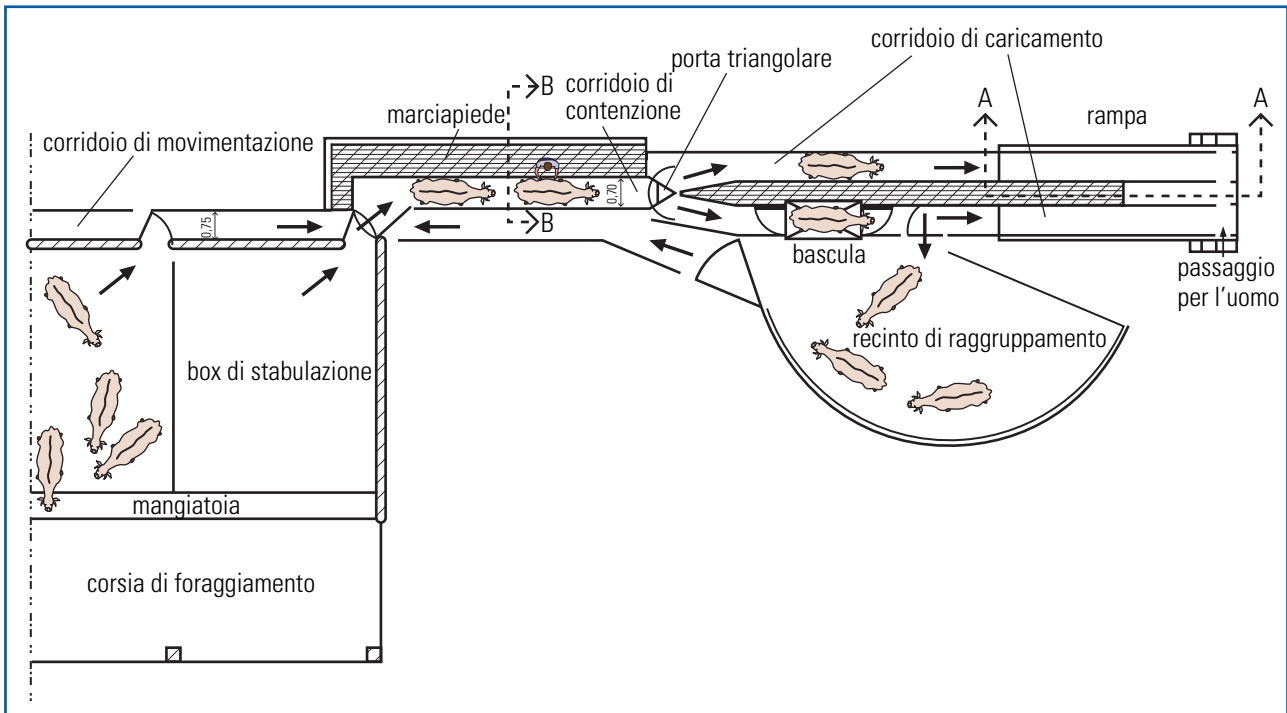
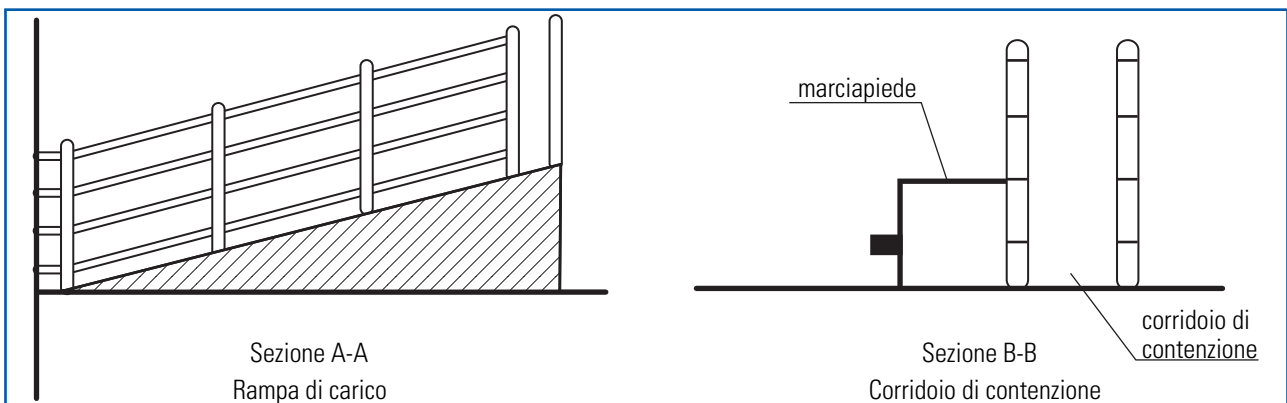
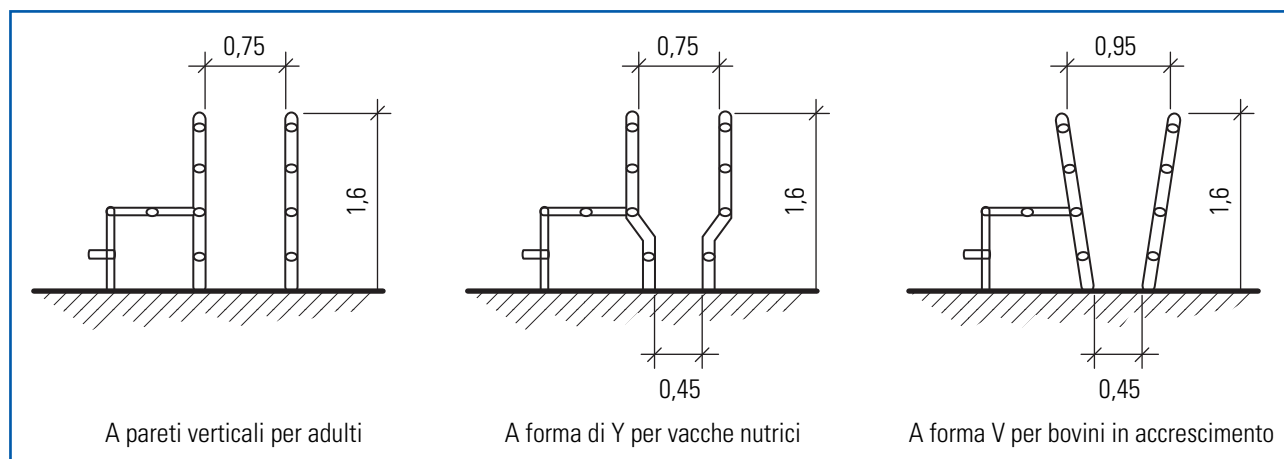
Figura 45. Esempio di un sistema completo di movimentazione, contenimento, trattamento, pesatura, e caricamento su autocarri in una stalla per bovini da carne**Figura 46.** Rampa di carico e corridoio di contenimento (vedi Figura 45)

Figura 47. Differenti sezione del corridoio di contenimento

e le cure sanitarie; in allevamenti di grosse dimensioni è prevista un'ulteriore area detta di smistamento ossia un recinto con diverse vie che permetta lo smistamento degli animali.

Pascolo

Nel caso del pascolo particolare attenzione va posta nella recinzione in modo da evitare la fuga di animali.

I sistemi di tipo elettrificato devono essere progettati in modo tale da:

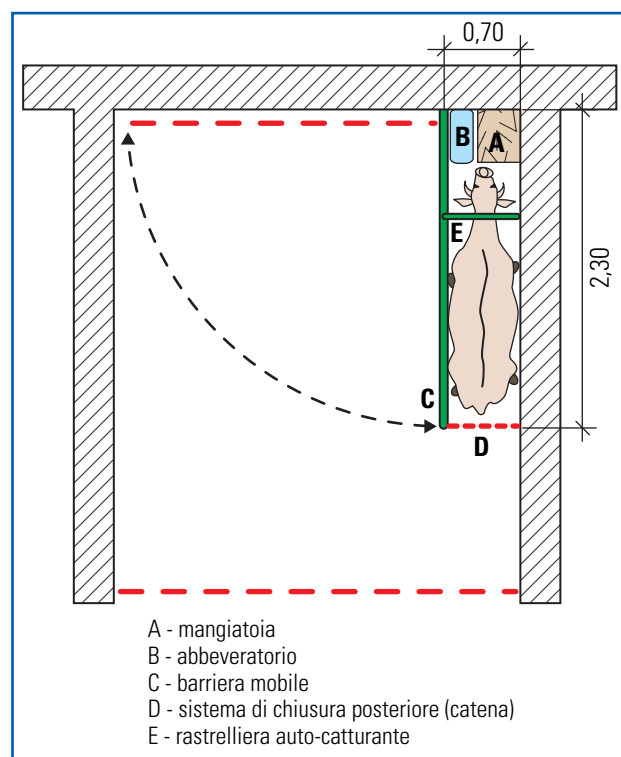
- avere dei sistemi di segnalazione in caso di mancata corrente;
- avere una messa a terra;
- essere costruito in modo robusto, resistente alla mole dell'animale allevato;
- sfruttare i meccanismi di leadership nelle fasi di movimentazione degli animali. (Figura 49)

Rischi specifici durante le fasi di carico e scarico dei bovini da carne

- contatto diretto con l'animale
- scivolamento caduta
- investimento da parte di mezzi
- urti o contatti con recinti o strutture metalliche
- movimentazione manuale dei carichi

Rischi specifici durante le fasi di movimentazione dei bovini da carne

- carica da parte dell'animale
- contatto diretto con lo stesso
- rischio di investimento nelle fasi di movimentazione
- caduta scivolamento
- rischio biologico
- lavori in solitudine
- movimentazione dei carichi

Figura 48. Strutture per i controlli veterinari e per la pesatura degli animali**Figura 49.** L'animale "leader" guida la mandria durante il movimento

3.2.5 La sicurezza nelle attività di allevamento da tori

L'allevamento da tori può essere suddiviso in due categorie:

- per la carne (vedi capitolo precedente)
- per la riproduzione.

Problemi per la sicurezza degli addetti derivano dalla movimentazione dei tori.

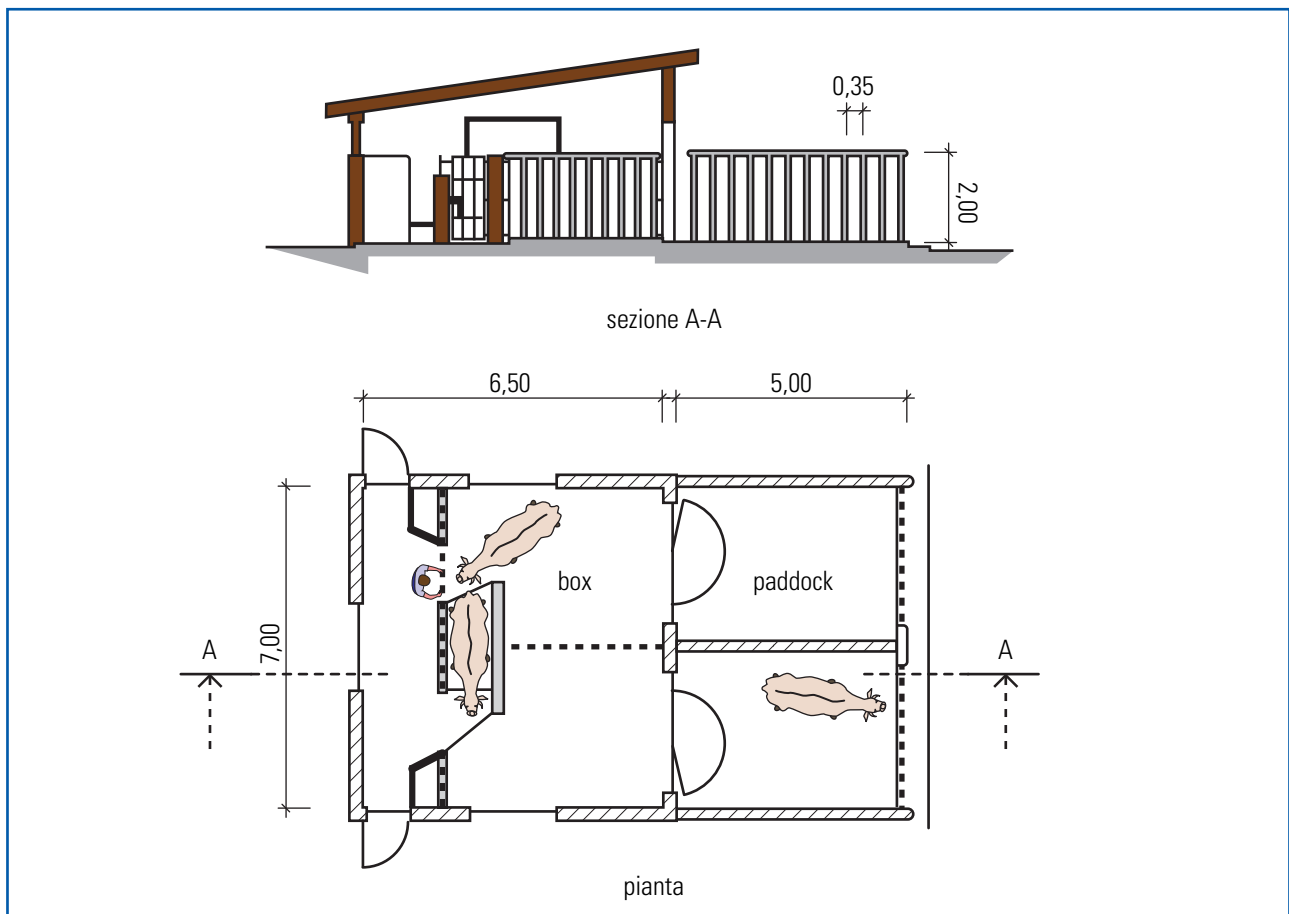
Il toro deve essere abituato, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.) cui sarà assoggettato routinariamente, una volta adulto. Tutti i tori da riproduzione vanno dotati, fin dall'età di 12 mesi, di anello al naso applicato da persona abilitata. L'anello al naso permette al personale addetto di guidare l'animale con un bastone uncinato restando protetto ed a distanza da un'eventuale carica. Nella normale gestione del toro, è da evitare l'uso di bastoni, spranghe di ferro ecc., che possono confondere o eccitare l'animale, portandolo ad un graduale deterioramento del suo temperamento.

A livello strutturale i box dove viene allevato il toro sono dotati di numerosi uscite (passo uomo). A differenza degli allevamenti da latte i sistemi di contenimento dell'animale devono essere maggiormente resistenti e robusti.

Figura 51. Strutture di contenimento dei tori, con spazio per uscita dell'operatore (vista laterale e frontale)



Figura 50. Tipologia di box per tori



La formazione del personale addetto alla gestione del toro, è particolarmente importante, come del resto per tutte le attività che comportano dei rischi, anche mortali, per i lavoratori. L'età, l'esperienza e le condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato a gestire un toro.

Essendo il toro una specie di grossa mole occorre pianificare con molta attenzione tutte le attività, anche se l'animale è mansueto occorre comunque evitare di lavorare in solitudine. Evitare di effettuare la cattura direttamente in box, senza l'ausilio di autocattura.

Vista la mole degli animali per operazioni particolari o particolarmente difficili per il toro, oltre all'ausilio del sistema dell'autocattura, vincolare l'animale con cavezza (possibilità

del toro di scardinare gli elementi meccanici dell'autocattura stessa).

Ogni dipendente o lavoratore in proprio deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale. In particolare devono essere forniti stivali di sicurezza con suole antiscivolo e dotate di puntali protettivi, per evitare danni nel caso di schiacciamento dei piedi. Gli indumenti degli addetti devono essere aderenti per evitare che possano impigliarsi nelle strutture, impedendone la fuga, o sventolare, innervosendo l'animale. (non utilizzare camici monouso laschi, i quali innervosiscono l'animale).

Rumori molto forti (telefonini con suoneria ad alto volume), cambi di luce improvvisi e forti, aumentano il livello di stress dell'animale con possibili implicazioni negative per la sicurezza e la gestione dell'animale stesso.

3.2.6 Dispositivi specifici per gli allevamenti di bovini

Strumento	Immagine	Funzione
Capezza		La capezza ha la funzione di vincolare l'animale, ne esistono diverse tipologie in base a materiale, grado di robustezza ecc.; normalmente vengono impiegate in tutte le tipologie di allevamento (carne, latte e tori).
Mordecchia nasale		Qualora l'applicazione della sola capezza non sia sufficiente (es nella gestione di tori o animali irrequieti) può essere necessario associare a questa l'uso della mordecchia nasale, pinza terminante con due estremità bottonute. Questa viene chiusa sul setto nasale che è una zona sensibile al dolore nella vacca, ottenendo così un buon controllo dell'animale.
Maschera		Permette la tranquillizzazione degli animali.
Stimolatore elettrico		Presidio che normalmente non dovrebbe esser utilizzato con i bovini, in quanto aumenta le condizioni di stress dell'animale. Da utilizzarsi in emergenza o in situazioni difficilmente gestibili con altri presidi.
Anello		Anello nasale per la conduzione dei tori.
Bastone per aggancio tori a distanza		Bastone per cattura e conduzione tori a distanza.

3.3 La sicurezza nelle attività di allevamento di suini

La suinicoltura si può suddividere in:

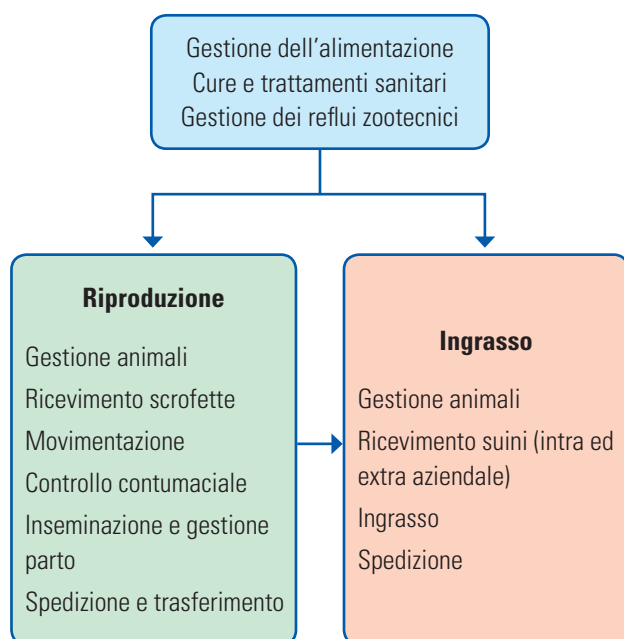
- allevamento a ciclo aperto o da riproduzione;
- allevamento da ingrasso;
- allevamento a ciclo chiuso che comprende sia la riproduzione che l'ingrasso.

L'allevamento suinicolo ha come fine la produzione di suini:

- leggeri (100-120 kg) produzione da macelleria;
- pesanti (160-180 kg) produzione da salumificio.

I suini possono venire allevati in strutture ad ambiente naturale o controllato. In quelle ad ambiente controllato possono essere più o meno vincolati durante le diverse fasi di crescita o di produzione. L'allevamento in strutture ad ambiente controllato consente di ottenere grandi prestazioni in termini di produttività della manodopera e di incremento di peso giornaliero, ma richiede una particolare cura delle condizioni igienico-sanitarie.

Figura 52. Tipologie prevalenti di allevamento (flow-chart)



3.3.1 Caratteristiche di sicurezza nella gestione e progettazione delle porcilaie

Gli allevamenti di suini sono composti da diversi ambienti produttivi: porcilaie, recinti, vasche di stoccaggio dei liquami, oltre che da ambienti destinati alla preparazione e stoccaggio dei mangimi e a deposito attrezzi. La realizzazione di nuovi edifici destinati all'allevamento dei suini, o gli interventi di adeguamento e ristrutturazione di immobili esistenti, dovranno essere oggetto di un'adeguata progettazione integrata che comprenda gli elementi minimi descritti nello schema seguente:

Parametro	Criteri
Altezza	minima: 3 m (consigliata 4,5 m)
Aerazione ed illuminazione naturale	costituita da finestre apribili (sono esclusi dal computo porte e portoni) in ragione di almeno 1/10 della s.u.
Illuminazione artificiale	Illuminazione artificiale: in grado di garantire livelli di illuminamento medio di almeno 150 lux, salvo particolari necessità di illuminamenti superiori in locali a destinazione particolare (infermeria, laboratorio, sale parto, ecc.)
Ventilazione artificiale	Gli impianti di ventilazione artificiale devono garantire le condizioni di salubrità dell'aria, con particolare riferimento alla necessità di evitare la stagnazione e l'accumulo di polveri, di materiale organico ed inorganico e di gas in particolar modo negli allevamenti di tipo intensivo
Servizi igienico-assistenziali	Servizi igienico-assistenziali, consistenti in WC con antilatrina, docce, spogliatoi, in numero adeguato (vedi regolamento di igiene) e dotati di aeroilluminazione naturale (vedi: caratteristiche comuni). In questi insediamenti sono da privilegiare le soluzioni costruttive in cui i servizi costituiscano una vera e propria zona filtro, con separazione dei percorsi (pulito - sporco) o meglio delle zone (dentro l'allevamento - fuori l'allevamento). I servizi igienico assistenziali devono essere integrati con lavaocchi di emergenza e postazioni per il lavaggio delle calzature, dislocate in zone opportune.

3.3.2 Le attività nelle porcilaie

Nell'allevamento per la **riproduzione** il contatto diretto tra gli operatori e gli animali è molto più intenso, in relazione al fatto che sono moltissime e frequenti le manovre da compiere durante il ciclo riproduttivo. Esse consistono sia in frequenti trasferimenti degli animali (singolarmente ed in gruppo) da un ricovero all'altro, a seconda della fase del ciclo in cui si trovano, sia in operazioni vere e proprie compiute sui singoli soggetti:

- castrazione suinetti;
- taglio della coda;
- inseminazione artificiale;
- prelievo del seme dai verri;
- assistenza al parto;
- assistenza ai suinetti;
- prelievi e controlli veterinari.

Negli allevamenti da riproduzione le porcilaie sono caratterizzate dalla presenza delle seguenti strutture:

- gabbie o recinti di gestazione;
- gabbie o sala parto;
- gabbie o recinti per scrofe in attesa di calore e verifica gravidanza;
- recinti e locali per suinetti svezzati;
- area di recupero animali morti;
- locali tecnici per la gestione, analisi del seme;
- recinti per verri.

Nel ciclo dell'allevamento da **ingrasso** la presenza dell'operatore nei ricoveri è dovuta alle periodiche ispezioni e ai controlli, alle operazioni di pulizia ed eventualmente a qualche distribuzione manuale di alimenti o meglio all'apertura manuale degli erogatori della broda. Nel ciclo da ingrasso il contatto diretto con gli animali si limita al loro spostamento (sempre in gruppi) per il trasferimento da un box all'altro, dagli autocarri ai box (ad inizio ciclo - suinetti) e viceversa (per l'invio al macello - suini adulti).

Le principali fasi operative legate alla gestione degli animali sono le seguenti:

- arrivo in allevamento e scarico dei suinetti;
- spostamento degli animali in gruppi tra un box e l'altro;
- pulizia dei box;
- alimentazione degli animali, in caso di assenza di sistemi automatici;
- controlli sanitari e cure veterinarie;
- rimozione delle carcasse degli animali morti;
- partenza dei suini verso il macello e carico sull'autocarro.

Sia nell'allevamento per la riproduzione sia da ingrasso tutti i percorsi, comprese le aperture per gli accessi ai recinti, devono essere compatibili con l'impiego delle attrezzature per la movimentazione degli animali feriti o morti. Nelle porcilaie da ingrasso, la cui lunghezza massima non superi 60 metri, è ammessa un'unica corsia centrale di servizio con larghezza non inferiore a metri 0,8, servita da due porte di larghezza non inferiore alla corsia. Negli edifici di lunghezza superiore devono essere previste vie ed uscite di emergenza intermedie, in modo da limitare la lunghezza dei percorsi di uscita a non più di 30 metri. Negli altri edifici, dedicati alla riproduzione, e nei locali accessori, il sistema delle uscite e vie di emergenza deve essere progettato tenendo conto del numero di persone che operano normalmente nei locali, dimensionando adeguatamente la larghezza delle vie di fuga e delle porte di emergenza, mantenendole aperte e sgombre da ostacoli. Per quanto riguarda gli accessi nei box per l'esecuzione degli interventi individuali sugli animali, non appare attualmente proponibile la tecnica dell'intrappolamento con rastrelliera e quindi occorre riferirsi esclusivamente a procedure di lavoro e corretti accorgimenti comportamentali. I percorsi protetti e le relative gabbie o attrezzature di contenzione devono essere predisposti prima di eseguire le operazioni di movimentazione, in modo da evitare i contatti con gli animali liberi, i quali, anche con semplici movimenti incontrollati, sono in grado di provocare lesioni e traumi di notevole gravità. In ogni caso è doveroso un adeguato percorso informativo e formativo degli operatori, anche al fine di adottare atteggiamenti e comportamenti con gli animali che non li innervosiscano inutilmente.

Le operazioni in porcilaia sono le seguenti:

- **ispezione degli animali:** l'ispezione è generalmente effettuata passando lungo i corridoi di accesso ai singoli recinti;

Rischi specifici dell'ispezioni degli animali

- aggressione dell'animale
- rumore (sono stati rilevati livelli di pressione sonora all'interno dei ricoveri superiori a 105 dB(A), ben superiori ai limiti di legge)
- scivolamento caduta
- rischio biologico
- urto con animale o con elementi strutturali

Misure di prevenzione

- non lavorare in solitudine
- utilizzare sempre otoprotettori e gli idonei DPI

- **movimentazione degli animali (intra-porcilaia e scarico-carico):** Si tratta di operazioni effettuate sia per cambiare recinto, (intra-porcilaia) sia per caricare o scaricare su autocarro i suini. L'addetto è munito di appositi dispositivi (tavole, schermi, bandiere, pagaie), movimentando gli animali in appositi corridoi;

Rischi specifici della movimentazione degli animali (intra-porcilaia e scarico-carico)

- aggressione dell'animale
- scivolamento caduta
- rischio biologico
- rumore
- urto con animale o con elementi strutturali
- interferenza con aziende terze che scaricano o caricano suini
- attività insudicianti
- polveri

Misure di prevenzione

- valutare prima di entrare eventuali segnali di anomalie (agitazione ed aumento del livello sonoro)
- entrare nei box dopo che gli animali si sono alimentati, per ridurre la loro aggressività dovuta alla fame
- evitare il lavoro in solitudine in modo che l'operatore che entra nei box sia sempre assistito da un collega, che possa intervenire in caso di necessità
- indossare indumenti protettivi utili a limitare l'esposizione ad agenti biologici e a proteggere gli arti inferiori dalla possibilità di schiacciamento o morso (scarpe antinfortunistiche)

- **ricevimento scrofette:** le scrofette selezionate all'interno dell'azienda sono riunite nella zona di attesa calore pronte per l'inseminazione. Le scrofette che invece provengono da allevamento esterno giungono in azienda tramite autocarri e sono destinate alla zona di quarantena o di sosta;

Rischi specifici del ricevimento scrofette

- aggressione dell'animale
- scivolamento caduta
- rischio biologico
- rumore
- urto con animale o con elementi strutturali
- interferenza con aziende terze che scaricano o caricano le scrofette

Misure di prevenzione

- prevedere opportuni e specifici percorsi di movimentazione

- **inseminazione, gestazione e parto:** L'inseminazione artificiale si compone di alcune operazioni che possono essere così schematizzate:
 - prelievo del seme dal verro;
 - analisi del seme prelevato e sua diluizione in piccole dosi;
 - inseminazione della scrofa.
 Solo nelle piccole realtà viene effettuata l'inseminazione naturale con apposita gabbia di fecondazione.

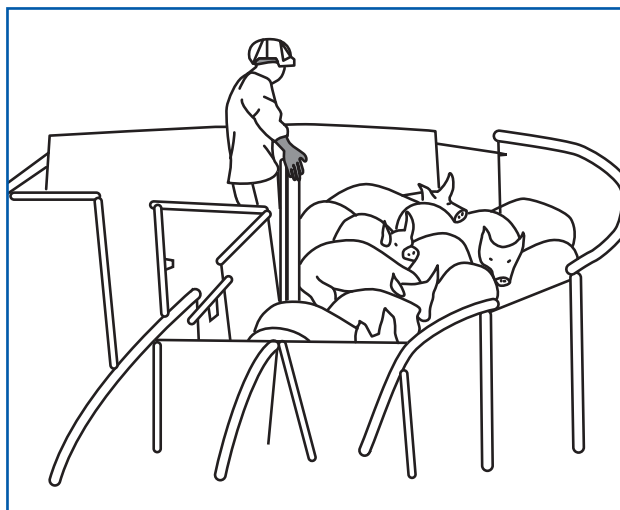
Rischi specifici dell'inseminazione, della gestazione e del parto

- aggressione dell'animale
- scivolamento caduta
- movimentazione dei carichi
- posture incongrue
- rischio biologico, contatto continuo con materiale ed agenti organici

Misure di prevenzione

- occorre attuare una corretta pratica igienica con pulizia e disinfezione delle strutture quando le scrofe lasciano la sala parto per ritornare nel settore gestazione
- prestare la massima attenzione nella fase di assistenza al parto infatti in questa fase la scrofa è particolarmente aggressiva e protettiva della nidiata per cui ogni eventuale intervento da parte dell'operatore per assistenza alla scrofa o ai suinetti può costituire un fattore di rischio

Figura 53. Sistemi di movimentazione suini



- **trattamenti sui suinetti neonati:** Serie di attività quali: la castrazione, il taglio della coda, la spuntatura dei denti dei suinetti; la vaccinazione;

Rischi specifici nei trattamenti dei suinetti neonati

- contatto con oggetti taglienti o con presidi medico-veterinari
- rischio biologico
- rischio chimico
- movimentazione dei carichi
- interferenza con veterinario

Misure di prevenzione

- prestare la massima attenzione alla movimentazione dei suini, attività che avviene manualmente
- attuare le idonee misure igienico sanitarie per contatto continuo con secreti e liquidi organici (sangue ecc).

- **operazioni di pulizia ordinarie e straordinarie:** tali operazioni si eseguono giornalmente (pulizia ordinaria) o al termine dei vari cicli in cui è suddivisa la carriera produttiva e riproduttiva dei suini (pulizia profonda). La pulizia ordinaria è effettuata con l'uso di pistole o idranti, idropultrici a bassa o alta pressione per eliminare deiezioni e per la pulizia delle mangiatoie. La pulizia straordinaria o di fine ciclo è effettuata con la tecnica del "tutto vuoto, tutto pieno" che prevede lo svuotamento periodico dell'area di stabulazione, seguito da una pulizia accurata delle superfici interne dell'edificio e delle attrezzature con le quali sono entrati in contatto gli animali. A questa operazione segue un periodo di 5-7 giorni di non utilizzo del locale.

Rischi specifici nelle operazioni di pulizia ordinarie e straordinarie

- rischio chimico (utilizzo di sanificanti e disinfettanti)
- rischio biologico
- presenza di polveri o di aerosol
- attività insudicianti

Misure di prevenzione

- predisporre idonee procedure per la pulizia straordinaria:
 - schede di sicurezza
 - tempi di rientro
 - dispositivi di protezioni individuali (rischio chimico/biologico)

- **movimentazione degli animali morti:** le operazioni di rimozione degli eventuali capi feriti o morti non sono particolarmente impegnative, nel caso di suinetti, mentre presentano problemi più seri nel caso di capi adulti. Tale pratica consiste nelle fasi di recupero della carcassa e consegna a ditte specializzate allo smaltimento.

Rischi specifici della movimentazione degli animali morti

- movimentazione manuale dei carichi
- interferenza con ditta autorizzata allo smaltimento
- rischio biologico

Misure di prevenzione

- definire una zona di recupero (esterna all'allevamento)
- la zona in cui effettuare il recupero, deve consentire l'accesso da parte dei mezzi meccanici, o per lo meno l'accesso ai bracci meccanici che effettuano il recupero. Le difficoltà in questi casi sono aggravate dai ridotti spazi di manovra, dalla necessaria presenza di operatori quali assistenti a terra ecc.

3.3.3 Dispositivi specifici per gli allevamenti di suini

In tabella si elencano alcuni dispositivi necessari ed utili per movimentare in sicurezza i suini.

Strumento	Immagine	Funzione
Serramusu suini		Elemento per la cattura e gestione del suino sia nelle fasi di movimentazioni particolari, sia durante le attività di cura o veterinaria. Trattiene l'animale in posizione di cattura.
Pannello, schermo o asse		Permette la movimentazione degli animali.
Pagaia/paletta sonora		Paletta sonora per la conduzione e la movimentazione dei suini. Leggera e maneggevole. Non stressa l'animale e non lede la cute.
Pungolo elettrico		Movimentazione animale.
Frusta per suini		Movimentazione animale.

3.4 Dispositivi di protezione individuale per allevatori

Nella tabella seguente vengono descritti i principali dispositivi di protezione individuale (DPI) associati ad alcune fasi tipiche delle lavorazioni in stalla. Il DPI deve essere sempre calibrato in base alla natura e all'entità del rischio e la sua scelta va integrata nella valutazione del rischio, considerando le caratteristiche etologiche dell'animale.

Area del corpo da proteggere	Simbolo	Descrizione	Fase di lavoro
La protezione delle vie respiratorie		Questi DPI servono a proteggere le vie respiratorie da sostanze aeriformi potenzialmente nocive (gas, polveri, vapori) e a permettere la normale respirazione. In generale sono <i>maschere a pieno facciale, semimaschere, mascherine antipolvere ed auto-respiratori</i> .	Sanificazione e pulizia di ambienti confinati (silos, cisterne, ecc.).
La protezione degli occhi		I DPI per la protezione di questi organi particolarmente delicati sono rappresentati da <i>occhiali, maschere, visiere e schermi</i> , utili contro schegge, materiali roventi o caustici o corrosivi.	Tutte le fasi in cui sia possibile avere contatto con la coda dell'animale, tutte le operazioni veterinarie, contatto con secreti. Operazioni di pulizia, disinfezione e sanificazione con prodotti caustici o irritanti per gli occhi.
La protezione dell'udito		I DPI per proteggere l'udito sono obbligatori quando non è possibile ridurre il rumore al di sotto degli 85 decibel medi giornalieri; sono: <i>cuffie antirumore</i> (abbinate ad elmetto, attive, con radio incorporata), <i>tappi auricolari</i> (inserti/filtri, tappi con catenella) e <i>archetti</i> .	Guida di trattorie agricole prive di cabina, guida di cingolati, utilizzo di macchine per la preparazione di mangimi.
La protezione del capo		Il DPI è rappresentato dall'elmetto/casco, composto dalle seguenti parti: calotta di protezione, bardatura e fascia antisudore; esso deve rispondere a requisiti di sufficiente resistenza alla perforazione, adeguato grado di assorbimento agli urti e buona aerazione. L'elmetto (o casco) deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI come cuffie o visiere e la bardatura deve essere regolabile in altezza e in larghezza.	Macelli o aree in cui sono presenti carichi sospesi.
La protezione degli arti superiori		La protezione degli arti superiori è garantita da DPI di varie tipologie: guanti (che proteggono dai rischi meccanici, elettrici, elettrostatici, chimici, biologici, da freddo, da calore e dalle vibrazioni), palmari di sicurezza, paramaniche e sopramaniche. I guanti possono essere di diversi materiali quali plastica, gomma, cuoio e materiale dielettrico (isolamento elettrico).	Operazioni di tipo agro-meccanico, gestione delle deiezioni, cure e sanificazione degli animali allevati. Tutte le fasi connesse all'utilizzo di fitofarmaci, concimi. Operazione di assistenza al veterinario.

Area del corpo da proteggere	Simbolo	Descrizione	Fase di lavoro
La protezione degli arti inferiori		La protezione individuale degli arti inferiori è eseguita con DPI atti a proteggere i piedi preservandone l'incolumità e garantendo una buona stabilità del lavoratore. Comprendono: <i>scarpe, ginocchiere, ghette, soles amovibili, dispositivi amovibili di protezione per il collo del piede</i> . Le calzature previste in lavori a rischio elevato (cantieri edili, cantieri stradali, officine meccaniche, officine metallurgiche, ecc.) devono possedere i seguenti requisiti: buona stabilità, slaccio facile, puntale resistente agli urti, soletta anti-perforazione, suola antiscivolo, protezione caldo/freddo, calotta di protezione del calcagno, imbottitura salva-malleolo, protezione contro le micosi e protezione contro le cariche elettrostatiche.	Tutte le fasi di movimentazione degli animali.
La protezione del corpo e della pelle		Per questo tipo di protezione i DPI sono molteplici: indumenti di protezione (contro aggressioni meccaniche, chimiche, biologiche, calore, radiazioni, e altro), dispositivi di protezione di tronco e addome (giubbotti o grembiuli) e dispositivi di protezione della pelle (creme protettive, pomate).	Cura degli animali, assistenza veterinaria, gestione delle deiezioni, attività di pulizia e sanificazione dei locali.

4 IL RISCHIO NELLE FASI DI PREPARAZIONE, DISTRIBUZIONE E STOCCAGGIO DELL'ALIMENTO E LE ATTIVITÀ DI GESTIONE DELLE DEIEZIONI

In questo capitolo si analizzano tutte quelle operazioni e strutture accessorie alle operazioni di alimentazione degli animali (bovini e suini) e alla gestione delle deiezioni nell'allevamento.

4.1 Alimentazione dell'animale

Dal punto di vista della sicurezza si possono distinguere due attività:

- preparazione e distribuzione
- stoccaggio e conservazione

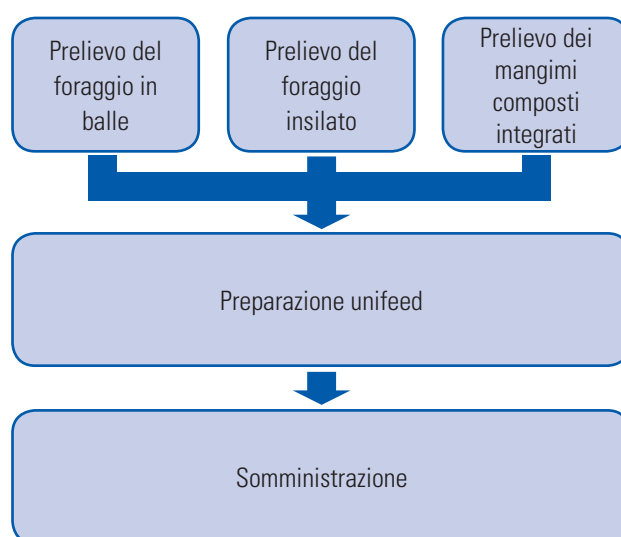
4.1.1 Preparazione e distribuzione alimento

Essendo la dieta alimentare, le strutture ed i mezzi impiegati differenti tra allevamento di suini e bovini si analizzeranno separatamente le fasi ed i rischi in base alla tipologia di specie allevata.

Preparazione e distribuzione alimenti per i bovini

L'alimentazione, oltre ad essere l'operazione di stalla più ripetuta, è anche quella che coinvolge il maggior numero di strutture ed attrezzature del centro aziendale. Oltre alla stalla, sono infatti interessate le strutture adibite alla conservazione degli alimenti quelle per la loro preparazione e somministrazione. Sono inoltre coinvolte attrezzature ed impianti, quali trattori

agricole, carri desilatori ed unifeed. Si riporta nello schema l'insieme delle fasi di lavoro presente in tali operazioni.



Nello schema sottostante vengono identificati i vari settori aziendali e le macchine operatrici coinvolte in tale operazione. È utile precisare, tuttavia, che le modalità e le fasi operative sono molto variabili in funzione del grado di meccanizzazione, layout aziendale, tipologia di animali allevati ed indirizzo produttivo; pertanto lo schema ha solo una funzione indicativa.

Fase	Area struttura aziendale	Macchine ed attrezzature coinvolte
prelievo del foraggio in balle	deposito rotoballe viabilità aziendale, area di preparazione unifeed	trattore con caricatore frontale o caricatore elevatore dotato di pinza
prelievo del foraggio insilato	area silos, area preparazione unifeed	carro con testata desilatrice
prelievo dei mangimi composti integrati	area silos aziendale	carro trincia-miscelatore
preparazione unifeed	area di miscelazione	trincia miscelatori o miscelatori con trattore
somministrazione	stalla (corsie di alimentazione)	carri unifeed (carri che aggiungono alle funzioni di trinciatura e miscelazione anche quella di distribuzione del prodotto finito direttamente in mangiatoia)

Nello schema seguente sono invece riportati, per ciascuna fase di lavoro, i fattori di rischio e le misure di prevenzione da adottare.

Fase di lavoro	Fattore di rischio	Misure di prevenzione
prelievo del foraggio in balle	- investimento - caduta dall'alto di materiale - carichi sospesi - lavori in solitudine - crolli - rischi meccanici	- delimitare e controllare le aree suscettibili di investimento di terzi a causa della caduta dall'alto di balle paglia - valutare sempre la tipologia di mezzo per il prelievo di rotoballe: deve possedere il dispositivo di protezione in caso di capovolgimento a quattro montanti o cabina - escludere la presenza di persone a terra nelle aree di manovra e nelle aree di stoccaggio durante le operazioni di movimentazione delle balle
prelievo del foraggio insilato	- contatto con parti in movimento - caduta dall'alto	escludere la presenza di persone a terra nelle aree di manovra e nelle aree di stoccaggio durante le operazioni di movimentazione dell'insilato
prelievo dei mangimi	- polveri - caduta dall'alto - rischio incendio esplosione - rischi meccanici (coclee ed organi di distribuzione)	- escludere la presenza di persone a terra nelle aree di manovra e nelle aree di stoccaggio durante le operazioni di movimentazione del mangime - non entrare nei silos (lavorazioni in ambienti confinati)
preparazione unifeed	- caduta dall'alto - rischi meccanici (coclee ed organi di distribuzione) - Rumore	- non arrampicarsi per togliere la rete della balla, questa operazione deve essere fatta a terra - non saltare dal carro unifeed - nelle fasi di carico coordinarsi con il trattorista nella movimentazione delle balle
somministrazione	- polveri - rumore - contatto con parti meccaniche	utilizzare trattici cabinate

Preparazione e distribuzione alimento per i suini

L'alimentazione dei suini, può essere fornita in forma secca (granella, farine, pellet, ecc) o in forma liquida (siero di latte, melasso, ecc). È evidente che la diversa natura dei componenti utilizzati prevede una differente forma di conservazione e di stoccaggio. Negli allevamenti di suini i rischi connessi al lavoro

sono legati alle modalità di somministrazione dell'alimento, infatti questo può avvenire o in modo automatico (con veri impianti di miscelazione, preparazione, trasporto con coclee e distributori) o in modo manuale con operatore che distribuisce, manualmente o con agevolatori, l'alimento.

Figura 54. Impianto di miscelazione (foto: www.cmp-impianti.com)



Rischi specifici dell'impianto di alimentazione automatico per suini

- rischi di natura meccanica (controllo e manutenzione)
- rischi di natura elettrica
- contatto con elementi in pressione
- caduta dall'alto (posizione di controllo o caricamento su piattaforme elevate)
- rumore

Rischi specifici della metodologia di alimentazione manuale per suini

- fatica fisica
- movimentazione dei carichi
- contatto diretto con animali
- microclima, polveri
- caduta e scivolamento
- rischio biologico
- rumore

4.1.2 Stoccaggio e conservazione

All'interno del settore zootecnico, a seconda della tipologia di alimento da stoccare, sono principalmente tre le strutture destinate a tale scopo:

- fienili (depositi di rotoballe, balle prismatiche);
- silos verticali;
- silos a trincea o silos orizzontali.

Fienili (depositi di rotoballe, balle prismatiche)

Il fieno, indipendentemente dal tipo di confezionamento adottato (rotoballe o balle prismatiche) può essere stoccato con diverse modalità. Differenti infatti sono le tipologie di strutture di deposito che si riscontrano nelle aziende agricole:

- depositi costituiti da tettoie (Figura 55);

Figura 55. Deposito a tettoia



- depositi costituiti da tettoie con pareti su tre lati;
- depositi temporanei privi di qualsiasi copertura;
- depositi completamente chiusi su tutti i lati con presenza di portoni e finestre;
- depositi sopraelevati o a livello del terreno per lo stoccaggio delle balle
- depositi temporanei all'aperto con telo di copertura in materiale plastico (Figura 56).

Per questa struttura si possono identificare una serie di fattori di rischio, tra i quali sicuramente il rischio incendio è il più rilevante.

Fase di lavoro	Fattore di rischio
movimentazione e prelievo fieno	caduta carichi dall'alto
operatore su cima della pila di rotoballe per operazioni di controllo	caduta dall'alto
movimentazione fieno	schiacciamento intrappolamento
movimentazione fieno	interferenza con altri mezzi
tutte le attività nel fienile	incendio
tutte le attività nel fienile	lavoro in solitudine
utilizzo di macchine agricole	rischi di natura meccanica
tutte le attività nel fienile	presenza di polveri o allergeni
tutte le attività in fienili di vecchia generazione in cui si opera senza l'ausilio di mezzi meccanici	fatica fisica e movimentazione manuale dei carichi
operazioni di taglio della rete delle rotoballe nella fase di riempimento del carro unifeed	taglio
urto contro le strutture di mezzi agricoli o cedimento delle strutture portanti	crolli e cedimenti strutturali

Figura 56. Deposito a tunnel con film di plastica



L'incendio in un fienile è causato da fattori sia tecnici che da errori procedurali o gestionali (Figura 57).

Fattori tecnici:

- carenze di tipo costruttivo, mancanza di strutture taglia fuoco;
- impianti elettrici auto-costruiti o non a norma;
- fattori connessi al cattivo stato di raccolta del fieno con fenomeni di autocombustione (questo fenomeno è legato a diverse variabili, compressione, umidità relativa, arieggiamento, effetto camino, che determinano un aumento significativo delle temperature).
- mancanza di illuminazione naturale o artificiale: la carenza di tale requisito comporta un'oggettiva difficoltà nello svolgimento delle operazioni di impilamento e prelievo con la possibilità di errori di manovra;
- presenza di pavimentazione irregolare o con avvallamenti o buche (aumento del rischio nelle fasi di utilizzo di macchine per la movimentazione di rotoballe).

Fattori gestionali:

- stoccaggio in modo promiscuo di materiale facilmente infiammabile all'interno del fienile;
- utilizzo di fiamme libere o di attrezzature in grado di generare scintille;
- stoccaggio di mezzi agricoli in fienile con parti calde;
- stoccaggio promiscuo di materiali a rischio incendio elevato e fieno (farine).

Oltre all'incendio, i fattori di rischio principali sono connessi alle modalità di stoccaggio del fieno ed alle caratteristiche costruttive dell'edificio (per esempio crolli, cedimenti strutturali o cadute dall'alto) (Figura 58). Pertanto si riportano in tabella

Figura 57. Carenza tecnica e gestionale: stoccaggio promiscuo di macchine e foraggio, accatastamento delle balle in maniera non stabile, presenza di materiali di ingombro.



5 alcuni parametri consigliati, al fine di definire degli standard minimi di sicurezza ed alcune soluzioni di tipo progettuale per il contenimento ed il corretto stoccaggio del fieno stesso.

Ulteriormente a quanto sopra riportato e come si può vedere nelle Figure 60, 61 e 62, devono essere previsti per il fienile:

- elementi taglia fuoco come ad esempio le pareti taglia fuoco dei silos (Figura 60);
- strutture per il contenimento delle rotoballe. Impilare al massimo 3-4 rotoballe, oltre a tale limite devono essere previste una serie di strutture progettate ad hoc per il contenimento del fieno e la riduzione del rischio di caduta dall'alto (Figure 59, 61).
- strutture per la limitazione all'accesso della zona di movimentazione, delimitazione dell'area pericolosa. L'area del deposito impegnata dalle pile di balle e quella antistante a queste devono essere interdette al libero accesso delle

Tabella 5. Parametri e valore costruttivi consigliati

Parametro	Valore costruttivo consigliato
Illuminazione naturale e illuminazione artificiale	Nella progettazione dovranno essere eseguiti i calcoli illuminotecnici al fine di garantire un illuminamento medio di almeno 200 lux in particolar modo necessario per le fasi di movimentazione delle rotoballe con scarsa visibilità (periodo invernale).
Pavimentazione	Il pavimento deve essere privo di buche ed avvallamenti. Deve essere inoltre definita una pendenza (0,8-1%) della pavimentazione per il deflusso delle acque piovane (nelle tettoie e fienili con lati aperti) per evitare accumulo di acqua e la formazione di pozzanghere.
Ventilazione naturale	R.A. minimo = 1/10 S.U.: RA rapporto aerante = vale a dire il rapporto tra la superficie apribile delle finestre di un ambiente e la sua area in pianta (S.U.); una ventilazione adeguata diminuisce fortemente i rischi connessi all'incendio.
Vie di uscita ed illuminazione di emergenza	Anche se l'affollamento in quest'area non è elevato, deve essere presente e segnalato un percorso d'esodo; in particolar modo nelle strutture chiuse dove durante un incendio la presenza di fumo potrebbe rendere difficile l'identificazione della via d'esodo.
Struttura e dimensionamento del deposito	Il deposito deve essere dimensionato in modo corretto, tale da consentire il prelievo delle rotoballe effettuando il minor numero di manovre possibile. Considerare inoltre che all'interno di tale aree si muovono macchine ed attrezzature agricole di grosse dimensioni.

persone. L'accesso deve essere consentito esclusivamente all'operatore addetto alle operazioni, a bordo del trattore o della macchina semovente (Figura 62).

Figura 58. Scorretto stoccaggio rotoballe con possibilità di cedimento strutturale e caduta dall'alto



Figura 59. Modalità corretta di stoccaggio di rotoballe (disegni di Lorenzo De Sabbata)

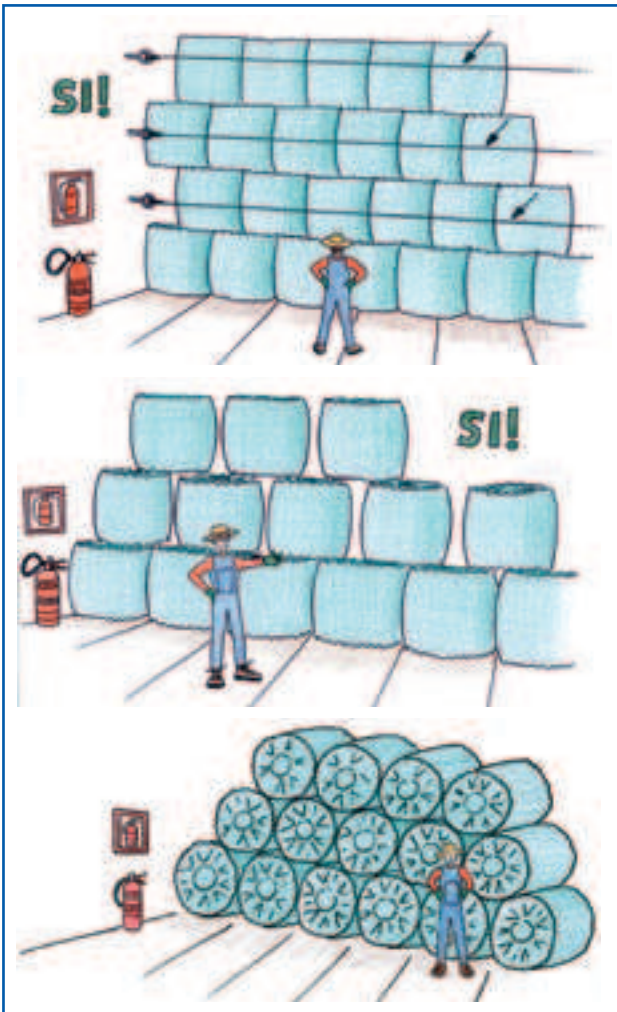


Figura 60. Esempio di parete taglia fuoco

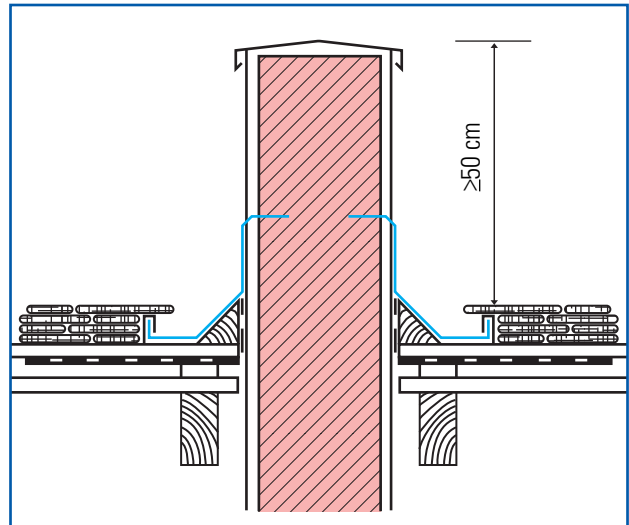


Figura 61. Deposito di rotoballe regolamentare con segregazione dell'area e dispositivi di contenimento

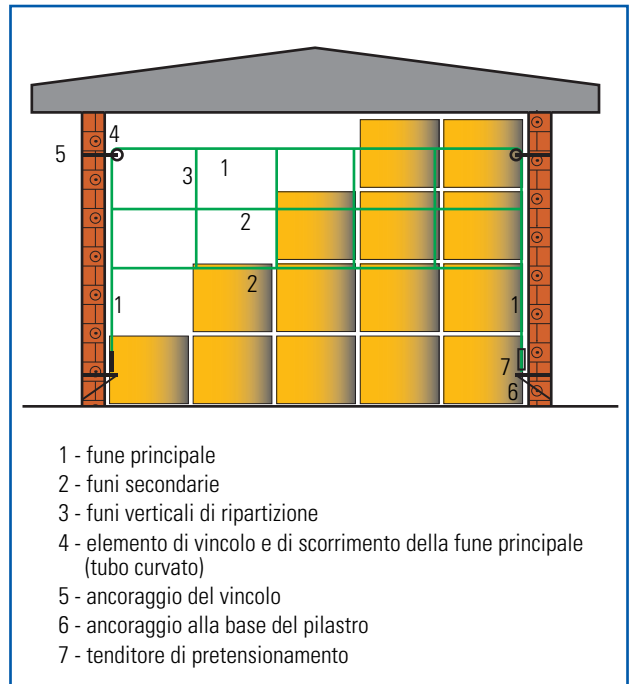
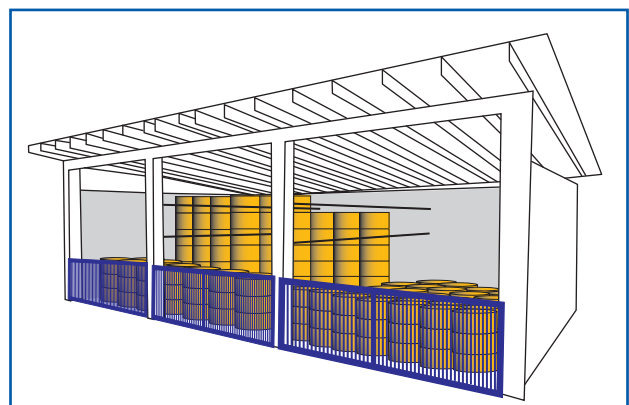


Figura 62. Sistemi che limitano l'accesso al deposito rotoballe



All'interno del fienile, inoltre, occorre adottare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- utilizzare sempre mezzi con cabina dotata di rops e fops (sistemi contro lo schiacciamento);
- utilizzare sensori per tenere monitorato la temperatura delle rotoballe ed evitare fermentazioni;
- disporre all'interno del fienile mezzi di estinzione;
- utilizzare, nella costruzione dei depositi, materiali non suscettibili di facile infiammabilità;
- definire delle procedure specifiche in caso di incendio (molto spesso il fienile non è un luogo presidiato e quindi si interviene quando l'incendio è già esteso);
- verificare le distanze di sicurezza del fienile da luoghi a rischio esplosione o chimico elevato (impianto biogas, deposito carburante, deposito fitofarmaci);
- non utilizzare il fienile come deposito di altri prodotti, carburanti, oli, vernici o macchine.

Silos verticali

I silos verticali sono strutture di dimensioni medio – grandi che possono essere utilizzate per la conservazione dei prodotti sotto forma di grani, farine o materiale di tipo solido. I materiali che si possono utilizzare per la costruzione sono:

- acciaio;
- calcestruzzo armato;
- materie plastiche.

Figura 63. Esempio di silos di piccole dimensioni con spessore (in grigio) per evitare il contatto con elementi in circolazione e piedini con tasselli per l'ancoraggio al suolo (in verde)

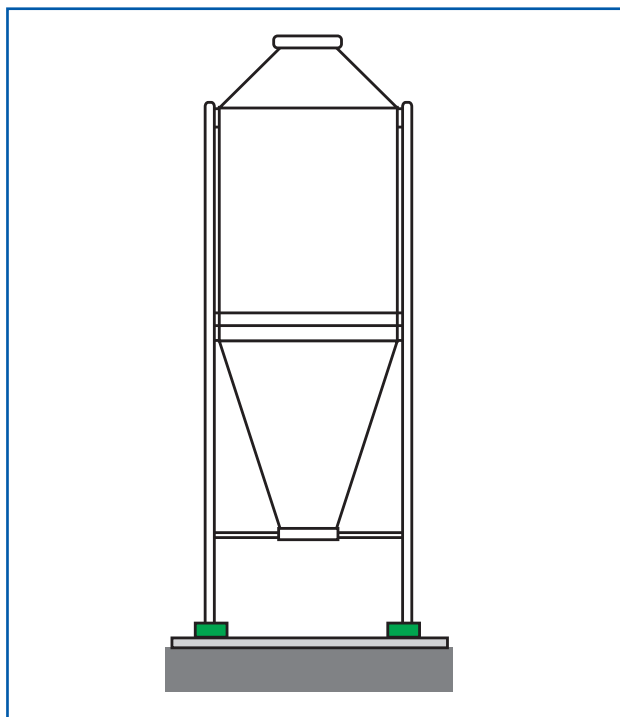
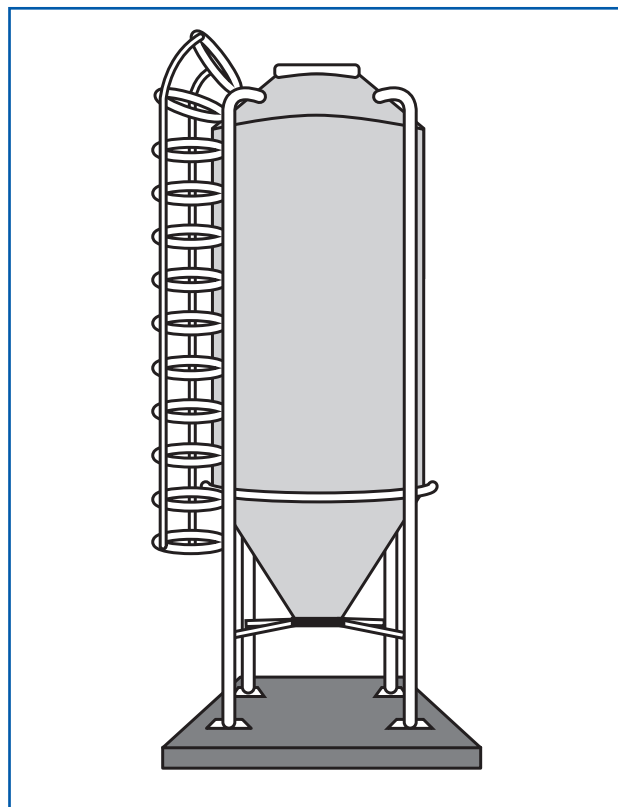


Figura 64. Silos con scala e gabbia di sicurezza



I fattori di rischio connessi a queste attrezzature sono di diversa natura:

- **Interferenza con mezzi aziendali**, urto con trattrici o bracci di scarico del prodotto. Occorre pertanto definire in modo corretto la viabilità aziendale, valutare la stabilità del silos anche nel caso di un eventuale contatto con mezzi agricoli.
- **Caduta dell'operatore** dalla scala di accesso o dalla sommità del silos. Le scale a pioli di altezza superiore a metri 5 (fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi) devono essere provviste, a partire da metri 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione, avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm. I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata. L'ultimo tratto della scala per consentire lo sbarco, deve essere protetto alle spalle con la cerchiatura, di metri 1,10 oltre l'ultimo gradino. Interrompere la salita ogni 8,0 metri, con piattaforma di riposo laterale in lamiera zigrinata antisdrucchiabile. Predisporre delle procedure per le quali solo il personale addestrato e formato può accedere in quota prevedendo la chiusura della gabbia con apposito cancello e lucchetto.

- **Caduta all'interno del silo dalle aperture di controllo**, per tale rischio si richiama l'attenzione sui seguenti aspetti:
 - a. privilegiare sili dotati di piattaforma superiore, munita di parapetto che consenta di svolgere le operazioni di ispezione in sicurezza;
 - b. se la piattaforma o la scala sono conformate in modo da consentire all'operatore di trovarsi con i piedi allo stesso livello del boccaporto, è necessario dotare l'operatore di cintura di sicurezza agganciata a parti stabili del silo.
- **Presenza di gas inquinanti** all'interno del silo, per effetto di possibili fenomeni di respirazione e fermentazione della massa stoccata è necessario l'utilizzo di ossimetri, rilevatori di gas ed idonei Dpi e respiratori.
- **Rischio atex ed incendio, connesso alle attività in ambienti confinati**: in questo caso occorre predisporre un piano specifico di formazione ed addestramento per gli operatori addetti a tale attività. Si sottolinea che tali operazioni devono essere effettuate in massima sicurezza, in quanto un minimo errore può avere conseguenza fatali. Sono consultabili al sito www.ispesl.it/documenti_catalogo/ambienticonfinati.pdf le procedure specifiche per le lavorazioni all'interno di siti confinati.

Silos orizzontali

I silos orizzontali rappresentano le strutture più economiche previste per l'insilamento di foraggi trinciati. Le operazioni

di caricamento, compattamento e prelievo del materiale insilato sono effettuate tramite l'utilizzo di macchine agricole (trattrici, desilatrici) o macchine movimentazione terra ad uso agricolo, ad esempio una terna.

Le operazioni di copertura e scopertura del cumulo sono effettuate manualmente dagli operatori dall'alto della trincea.

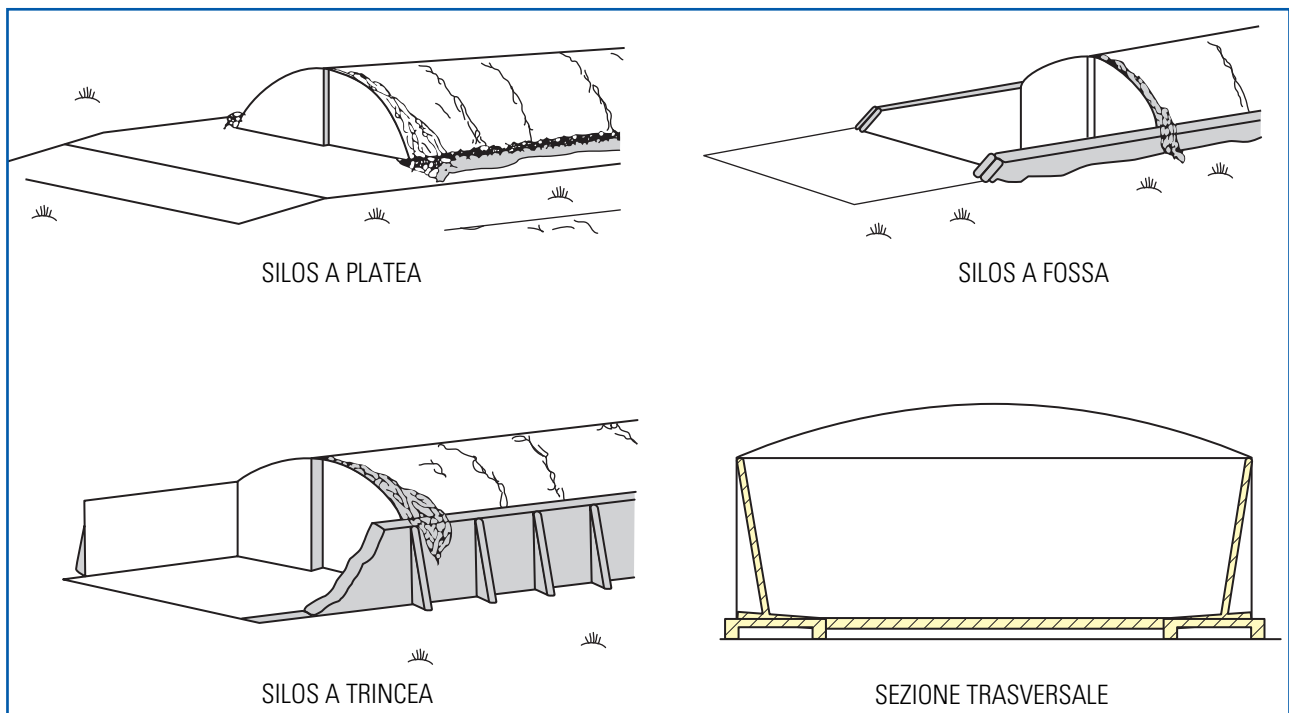
Dal punto costruttivo è possibile distinguere i silos orizzontali in:

- a) sili a platea;
- b) sili a fossa;
- c) sili a trincea.

Figura 66. Esempio di silos orizzontale (foto: www.paver.it)



Figura 65. Differenti tipologie di silos (fonte: SPSAL - Azienda Sanitaria Rovigo)



Dal punto di vista della sicurezza sono i silos trincea ad avere maggiori criticità. Infatti le lavorazioni che sono svolte in questa struttura espongono gli addetti a rischi (caduta dall'alto, ribaltamento del mezzo, schiacciamento) che possono avere conseguenze spesso mortali. L'altezza media delle trincee supera i due metri, pertanto nelle fasi di copertura manuale del cumulo, di desilazione e di compattamento devono essere redatte delle procedure di lavoro specifico per ridurre il rischio di caduta che considerino i seguenti aspetti:

Durante le operazioni in quota dell'operatore (copertura, controllo, posizionamento zavorre e pesi):

- installare se possibile dei parapetti sulle pareti dei silos, altrimenti tirare una linea vita con imbracatura dello stesso;
- non operare in solitudine;
- non operare durante l'azione di macchine operatrici.

Durante le operazioni in quota con trattore agricola:

- valutare sempre le pendenze; le pendenze del cumulo non devono superare mai le capacità operative della macchina ed in mancanza di dette informazioni è sempre necessario che le pendenze siano inferiori a 10°, nel senso trasversale, e 20° in quello longitudinale;
- operare con mezzi idonei e a norma, specifici per le operazioni da eseguire;
- effettuare le manovre a velocità moderata;
- nella zona di lavoro non devono essere presenti operatori a piedi; le zone in cui operano le macchine durante la formazione del silos devono essere interdette alla circolazione dei pedoni.

4.2 La gestione delle deiezioni

La gestione dei reflui zootecnici prodotti dall'allevamento suinicolo e bovino è variabile in funzione della tipologia di ricovero utilizzato, della tipologia di stabulazione, della pre-

senza di impianti a biogas in azienda. Si possono distinguere i seguenti sistemi:

Per i bovini:

Con la stabulazione su grigliato sono adottate le seguenti tecniche di gestione delle deiezioni:

- accumulo sotto il grigliato con asportazione periodica;
- asportazione meccanica;
- asportazione per tracimazione;
- asportazione per ricircolo dei liquami.

Con la stabulazione a lettiera permanente la lettiera è periodicamente allontanata:

- a mezzo di pala;
- tramite forza meccanica (Figura 67).

Per i suini:

- tracimazione continua;
- svuotamento discontinuo a gravità (vacuum system);
- svuotamento per ruscellamento e/o flushing;
- veicolazione tramite raschiatore meccanico.

Sistemi meccanici

Le possibili soluzioni si suddividono in:

- mezzi manovrati direttamente dall'operatore, come trattori con la lama raschiante o ruspetta frontale;
- mezzi meccanici automatici quali raschiatori di varia tipologia (a ribaltina o farfalla) e con differenti metodi di trascinamento (a catena o ad asta rigida) (Figura 68).

Lo scarico delle deiezioni, movimentate dai sistemi meccanici, può avvenire per semplice gravità in una fossa interrata, oppure in una cunetta trasversale dotata di trasportatore a moto continuo o alternato, che convoglia il materiale alla concimaia, in abbinamento con un elevatore o sfruttando un dislivello naturale. Un'ulteriore possibilità è quella di prevedere all'esterno della stalla una piccola struttura interrata di accumulo temporaneo del letame paglioso.

Figura 67. Forche per letame

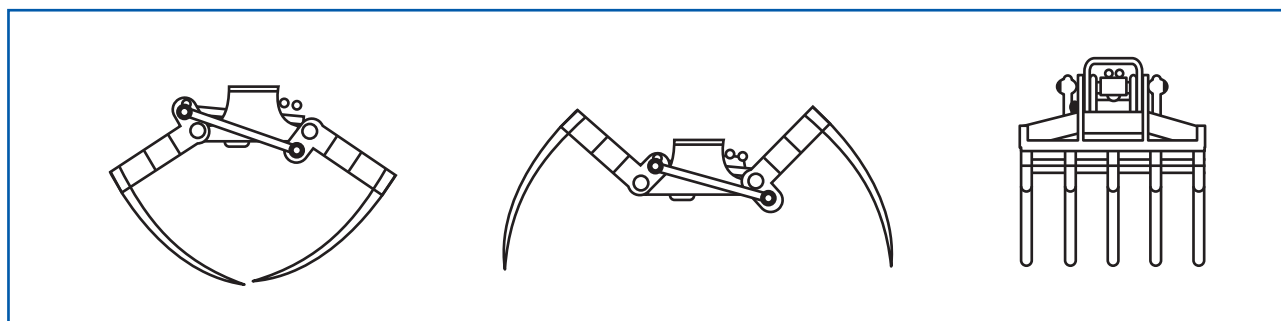
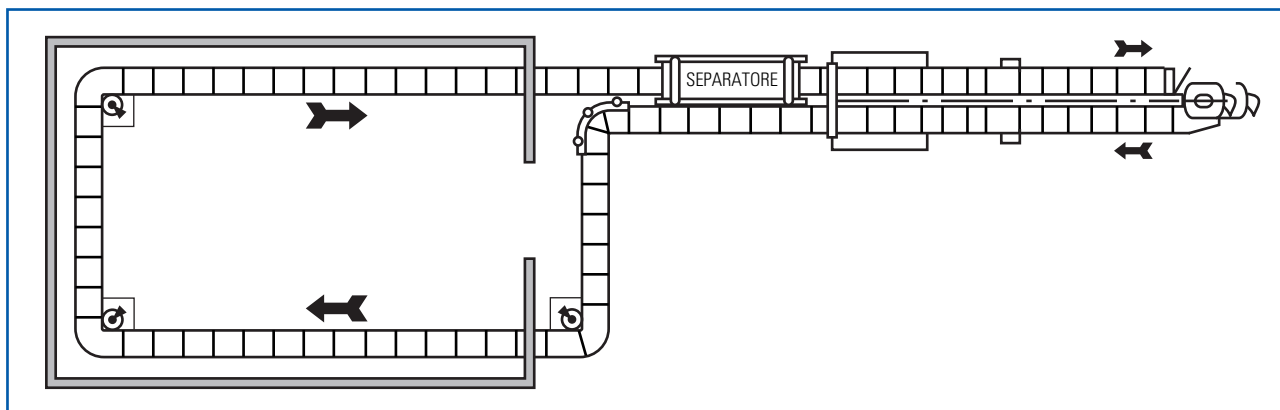


Figura 68. Sistema di movimentazione letame con raschiatore

Sistemi idraulici

La pulizia mediante sistemi idraulici si è sviluppata negli anni '70, riscuotendo un discreto successo, anche se minore rispetto ai metodi meccanici. Si possono avere due diversi sistemi di asportazione:

- sotto-pavimento fessurato in fossa di veicolazione a scarico continuo. Il materiale più grossolano fuoriesce dalla stalla scorrendo su un cuscinetto liquido permanente trattenuto da una soglia di tracimazione;
- mediante ricircolo dei liquami (flushing).

Lo stoccaggio

Lo stoccaggio diventa necessario al fine di abbattere la carica patogena presente nel liquame e letame; inoltre è indispensabile per gestire l'impossibilità di effettuarne la distribuzione in alcuni periodi dell'anno a causa dell'impraticabilità del terreno, della presenza di colture in avanzato stadio di vegetazione oppure per l'assenza, per un lungo periodo, di colture in grado di utilizzare l'azoto somministrato con i liquami.

Il liquame viene stoccato in recipienti appositi, realizzati con

materiali edili diversi (calcestruzzo, acciaio, legno), oppure in bacini artificiali in terra.

Lo stoccaggio può avvenire all'interno della stalla se si usa la pavimentazione fessurata con però degli svantaggi di salubrità dell'animale e dell'uomo, oppure all'esterno in appositi contenitori.

I recipienti devono rispettare i seguenti requisiti fondamentali:

- impermeabilità delle strutture (basamento e pareti);
- capacità di stoccaggio adeguata alle norme di legge e alle esigenze gestionali dell'azienda;
- facilità di riempimento e di prelievo del liquame;
- facilità di esecuzione di eventuali trattamenti sul liquame stoccato.

Dal punto di vista della sicurezza le operazioni connesse alla gestione delle deiezioni bovine e suine determinano tre macro tipologie di rischi:

- rischi di natura biologica;
- rischi meccanici;
- rischi connessi all'accesso ed utilizzo delle aree di stoccaggio.

Tipologia di rischio	Fase di lavoro	Fattore di rischio
rischi di natura biologica	tutte le fasi	• contatto diretto con deiezioni • contatto con materiale organico • contatto con materiale in fermentazione • esposizione ad elevate concentrazioni di sostanze organiche
rischi meccanici	movimentazione fieno	• trascinarsi • impigliamento • contatto con elementi in movimento • tagli e ferite provocati da parti in azione
rischi connessi all'accesso ed utilizzo delle aree di stoccaggio	tutte le attività nel fienile	• caduta dall'alto • annegamento • rischio biologico • lavorazioni in ambienti asfittici • presenza di sostanze in concentrazione elevata pericolose per la salute dell'operatore • scivolamenti e cadute dalle scale o dalle rampe di accesso alle vasche

Per tali tipologie di rischi occorre definire le seguenti procedure e misure di prevenzione e protezione:

- tutte le vasche devono essere protette dal rischio di caduta, scivolamento ed annegamento, prevedendo un parapetto;
- i vasconi di stoccaggio di letame/liquame devono essere protetti, in particolar modo devono essere redatte in azienda delle procedure specifiche che diminuiscano il rischio di caduta dell'operatore e di ribaltamento del mezzo durante le fasi di carico e scarico del letame. Alcune procedure utili a diminuire il rischio di caduta sono:
 - la presenza sul luogo di carico e scarico di più persone, in modo tale da indicare al trattorista le corrette manovre, ed eventualmente avviare le procedure di soccorso in caso emergenza;
 - la presenza di sistemi anticaduta, quali linee vita ed imbracature, nel caso in cui l'operatore effettui operazioni su vasconi non protetti;
 - la chiusura delle postazioni di prelievo e di miscelazione al termine delle attività;
- gli operatori devono essere dotati di sensori e rilevatori di gas, soprattutto nelle zone sopra le vasche di stoccaggio liquami;
- non rimuovere le griglie di protezione;
- le scale di accesso alle vasche di stoccaggio devono essere mantenute pulite;
- divieto di lavorare in quota se non adeguatamente formati ed addestrati;
- definire delle procedure specifiche per l'accesso in cunicoli o vasche in cui potrebbero essere avvenute fermentazioni (rischio lavori in ambienti confinati);
- verificare sempre le concentrazioni di ossigeno e la salubrità dell'aria prima di effettuare operazione di ordinaria e straordinaria manutenzione;
- le lagune, le vasche, i vasconi devono essere rese inaccessibili a terzi, limitando l'accesso agli addetti al lavoro ed alle persone formate.

4.2.1 Rischi specifici negli allevamenti legati alla gestione dei liquami e altre deiezioni

Fattore di Rischio dovuto alla presenza di gas pericolosi ed esplosivi (Atex)

Per quanto riguarda il rischio derivante da gas pericolosi, che si sviluppano durante i processi di maturazione dei liquami o nelle fasi di produzione di biogas, si richiama l'attenzione sul fatto che nell'allevamento suinicolo questo tema riveste un'importanza notevole, soprattutto in riferimento alla creazione di atmosfere esplosive.

Il gas metano si produce sopra il pelo libero dei liquami e si accumula in ragione della scarsità di ventilazione del luogo. La miscela aria - metano risulta esplosiva quando il metano è presente con una percentuale in volume compreso tra 5% e 15%. Risultano interessati a questo fenomeno:

- tutti i luoghi che si trovano al di sopra delle vasche di stoccaggio;
- ricoveri su grigliato con fossa di accumulo sottostante;
- cunicoli;
- locali pompe;
- zone di ispezione interrato;
- aree di prelievo;
- vani tecnici;
- locali motori di centrali a biogas (specie in caso di malfunzionamenti);
- zone dove sono presenti valvole di sfiato o di sicurezza (centrali a biogas);
- vasche di accumulo temporaneo.

Sono noti casi di esplosione di sacche di gas avvenute anche a distanza notevole dalla vasca in cui si sono sviluppate. Il gas, più leggero dell'aria, tende a salire verso l'alto e a saturare gli spazi a sua disposizione.

Le misure di prevenzione, per fare fronte a questi rischi, consistono in:

- corretta progettazione e costruzione di strutture adeguate a garantire un'abbondante ventilazione naturale dei luo-

Figura 69. Mancanza di protezioni nella zona di stoccaggio del letame



ghi, siano essi le stalle, i ricoveri e simili, siano le vasche di stoccaggio, i cunicoli, le fosse;

- presenza di ossimetri o sistemi di allarme;
- nei luoghi suscettibili di sviluppo e presenza di gas esplosivi occorre utilizzare impianti elettrici, vestiti, telefonini specifici per il rischio atex al fine di non innescare eventuali esplosioni;
- adeguata formazione ed addestramento;
- divieto di utilizzo di fiamme libere, utilizzo di mola a disco (flex) o di altre attrezzature che possano scaturire scintille;
- presenza di cartellonistica che segnali le zone di rischio ed i comportamenti corretti;
- il personale deve essere addestrato ad intervenire in caso di ambienti saturi (presenza in azienda di autorespiratori).

4.2.2 Rischio biologico negli allevamenti

Il rischio biologico per i lavoratori degli allevamenti è costituito soprattutto dagli agenti di zoonosi che colpiscono i bovini e i suini. La prevenzione alla fonte del rischio per i lavoratori si basa sulla lotta alle malattie di questi animali. I bovini e i suini possono infettarsi con molti agenti biologici classificati nell'allegato XLVI del D.Lgs 81/08. Tali agenti possono provocare malattie rilevabili negli animali oppure forme asintomatiche. Questi agenti zoonosici sono veicolati dagli animali agli addetti degli allevamenti, dei macelli, della lavorazione delle carni e del trattamento dei rifiuti e sottoprodotti di origine animale. La presenza di questi agenti sul luogo di lavoro non significa automaticamente che essi costituiscano un rischio per gli addetti. È necessario infatti capire se, nel tipo di lavorazione considerata e nelle condizioni di lavoro usualmente presenti nei cicli produttivi descritti, esista evidenza di trasmissibilità e di esposizione efficace ad indurre una patologia.

È quindi fondamentale stabilire:

1. la presenza e l'identificazione degli agenti biologici negli animali;
2. le vie di trasmissione all'uomo;
3. la correlazione tra specifiche operazioni di lavoro ed esposizione dei lavoratori;
4. le misure igieniche sanitarie adatte;
5. le profilassi specifiche da attuare in base alla specie allevata;
6. possibile presenza di parassiti nella zona di allevamento (es. zecche).

La collaborazione tra i veterinari, personale aziendale, RSPP e medico competente è indispensabile, dato che solo conoscendo lo stato sanitario dell'animale è possibile individuare la fonte di rischio per i lavoratori.

Si ricorda inoltre che gli agricoltori sono esposti ad altri agenti biologici che possono ritrovarsi nelle polveri che si sviluppano:

1. durante la coltivazione ed il raccolto di prodotti agricoli (concimazioni organiche);
2. durante le fasi di movimentazione e lavorazione dei prodotti agricoli;
3. negli essiccatoi, nell'insilaggio e nella miscelazione di mangimi a base di granaglie o farine;
4. nelle operazioni di alimentazione manuale e meccanizzata degli animali con fieno e cereali conservati;
5. conferimento di liquame a centrali a biogas;
6. nelle operazioni di irrigazione e contatto con acque non potabili;
7. nelle fasi di gestione di aree marginali (gestione fossi, canalette ecc.);
8. nelle operazioni di pulizia connesse con il rifacimento delle lettiere degli animali.

Le principali zoonosi riferibili all'allevamento bovino, per le quali esistono in letteratura evidenze epidemiologiche di trasmissione nelle attività lavorative qui considerate, sono riportate nelle Tabelle 6 e 7.

Tabella 6. Principali zoonosi riferibili all'allevamento bovino

Agente biologico	Fonte di rischio
BRUCELLA ABORTUS (brucellosi)	placenta, feto e involucri fetali, aerosol, latte ed attrezzature contaminate, utero, mammelle
MYCOBACTERIUM BOVIS, AVIUM, TUBERCULOSIS	feci, aerosol contaminato, visceri
LYSTERIA MONOCYTOGENES	letame
DERMATOMICOSI	cute e peli
COXIELLA BURNETII	placenta, feto e involucri fetali, latte, pulviscolo contaminato, utero, visceri
CLOSTRIDIUM TETANI	terreno o feci contaminati dalle spore

Tabella 7. Principali zoonosi bovine, descrizione e prevenzione dalle stesse

Nome	Descrizione	Prevenzione
BRUCELLOSI	È una malattia infettiva che riveste notevole importanza per gli addetti degli allevamenti e dei macelli dei bovini. <i>Brucella abortus</i> interessa soprattutto la specie bovina e si trasmette per contagio diretto, dall'animale infetto all'animale sano o indiretto, attraverso alimenti, acque, lettiera e materiale vario contaminato. Nell'allevamento la bovina che abortisce in stalla rappresenta la principale fonte di contaminazione da brucella e costituisce quindi il momento più importante nella diffusione della malattia. Infatti, l'aborto rappresenta, dal punto di vista della trasmissione del contagio, un momento di massima eliminazione di brucelle attraverso il feto infetto, la placenta, l'emissione di lochiazioni che mantengono un elevato potere infettante per parecchi giorni.	La prevenzione di questa malattia si attua con l'adozione di misure igieniche e con l'esecuzione dei piani di risanamento previsti dal Ministero della Sanità, con carattere di obbligatorietà. L'introduzione delle bovine in allevamento è ammessa sia per quelle che sono state riscontrate indenni da brucellosi ad una prova sierologica effettuata entro il mese precedente alla vendita e sia per quelle per cui si ha l'obbligo di certificazione della provenienza da allevamento indenne da brucellosi (vitelle di età inferiore all'anno destinate alla compravendita). Le bovine positive e considerate infette devono essere eliminate dall'allevamento.
TUBERCOLOSI	La tubercolosi bovina è una malattia contagiosa sostenuta prevalentemente dal <i>Micobacterium bovis</i>, ma anche dal tubercolosis e dall'avium. Nel nostro Paese è stato attuato un piano di profilassi obbligatoria della tubercolosi bovina, che prevede l'abbattimento delle bovine infette e che ha ridotto la presenza dell'infezione. Nella tubercolosi polmonare in forma aperta i bacilli possono restare in sospensione nell'aria prevalentemente nelle stalle ad elevato tasso di umidità ambientale e venire ulteriormente sollevati durante le varie operazioni di stalla aderendo al pulviscolo atmosferico. Anche l'acqua di bevanda e gli alimenti contaminati con gli escrementi infetti, se ingeriti, rappresentano un importante momento di contaminazione per via digerente negli animali. La trasmissione del micobatterio tubercolare dai bovini all'uomo può avvenire in allevamento per via respiratoria, per ingestione di latte di vacche infette o maneggiando visceri contaminati al macello. La profilassi della malattia degli addetti è una condizione indispensabile per la bonifica totale della tubercolosi bovina che richiede anche l'eliminazione del contagio dei bovini da parte dell'uomo. La reazione tubercolinica costituisce un metodo diagnostico nell'esecuzione del piano di eradicazione di questa malattia. Gli animali rispondono meglio alla tubercolina prodotta dal tipo di germe che li infetta. Gli animali positivi sono avviati alla macellazione obbligatoria e la tubercolinizzazione dei rimanenti deve essere ripetuta ogni sei mesi fino alla negativizzazione dell'allevamento.	La prevenzione per gli addetti agli allevamenti con bovini infetti da tbc è basata sulla formazione degli addetti, sulla ventilazione degli ambienti, sulla predisposizione delle idonee misure igieniche e sull'adozione di DPI.

Nome	Descrizione	Prevenzione
DERMATOMICOSI	Le dermatomicosi sono note comunemente con il nome di tigne. Si tratta di malattie della pelle dovute a diverse specie di funghi, caratterizzate da perdita di pelo, desquamazioni e croste. Le lesioni nell'uomo interessano diverse regioni del capo, del corpo e degli arti e si presentano come aree rilevate, a margini netti, arrossate e desquamate, che, se non curate, possono complicarsi e durare molto a lungo.	È basata sulla prevenzione e terapia negli animali e sull'uso di DPI per allevatori e macellatori. Poiché la malattia nell'animale è facilmente riconoscibile, è utile formare gli addetti ad utilizzare guanti per toccare animali e pelli con lesioni micotiche.
LISTERIOSI	Si tratta di una malattia infettiva sostenuta da un microrganismo, <i>Lysteria Monocytogenes</i> , causa di aborto nelle bovine gravide. Nel letame infetto la listeria può sopravvivere per oltre un anno. La fonte di contaminazione dei bovini è spesso rappresentata dall'insilato di mais mal prodotto e mal conservato e, soprattutto, nei silos a fossa o in terra.	Non è noto se possa costituire un rischio professionale. Poiché la contaminazione dei bovini avviene quasi sempre con l'ingestione di insilati di cattiva qualità, è necessario, particolarmente per gli insilati a terra, non utilizzare per l'alimentazione quelle parti mal conservate o comunque alterate.
FEBBRE Q	Trattasi di una zoonosi, sostenuta da <i>Coxiella burnetii</i> trasmessa all'uomo tramite i bovini. In natura, questo agente causale circola tra un mammifero serbatoio ed un artropode (solitamente zecca) con funzione di vettore. La trasmissione all'uomo ed agli animali a sangue caldo viene effettuata attraverso la puntura dell'artropode oppure per mezzo delle deiezioni di questo vettore. A sua volta la zecca si infetta succhiando il sangue di mammiferi serbatoio. I bovini disseminano nell'ambiente esterno ingenti quantitativi di coxielle in occasione del parto (o dell'aborto). Il contagio dell'uomo avviene soprattutto per via aerogena, con l'inalazione di polveri contaminate di goccioline infette. Il periodo di incubazione varia tra le 2 e le 4 settimane e le manifestazioni cliniche sono dominate da febbre, da cefalea e da altri sintomi influenzali, nonché dallo sviluppo di una polmonite di tipo interstiziale. Il rischio per l'uomo è costituito dal latte infetto e per via inalatoria nel corso della movimentazione e delle varie lavorazioni del latte. La pastorizzazione consente il risanamento del latte infetto.	Nella lotta e nella prevenzione si sono dimostrate efficaci le seguenti misure: • distruzione di ogni placenta proveniente da animali infetti; • risanamento del latte mediante pastorizzazione; • sistematica indagine sierologica su tutti i ruminanti provenienti da regioni contaminate.

Nome	Descrizione	Prevenzione
BSE	La BSE o encefalopatia spongiforme bovina, conosciuta come "morbo della mucca pazza", è una malattia neurologica degenerativa che colpisce i bovini. È provocata da un "prione" ovvero una proteina che, pur non essendo né un virus né un batterio, ha la capacità di essere trasmissibile da un individuo all'altro. Nel cervello dei bovini colpiti si formano dei piccoli buchi con la morte del tessuto neuronale e la comparsa di sintomi quali timore, nervosismo, aggressività, difficoltà a camminare, riluttanza a farsi condurre, ecc. Sono stati individuati dei "materiali specifici a rischio" (MSR), ovvero organi e tessuti dei bovini dove si localizzano i prioni in caso di malattia dell'animale. Questi materiali (cranio, colonna vertebrale, occhi, tonsille, parti dell'intestino, ecc.), al momento della macellazione dei bovini oltre i 12 mesi di vita, vengono sistematicamente eliminati dal consumo umano e distrutti con particolari precauzioni.	Tra le operazioni a rischio debbono essere considerate quelle che comportano contatti con i MSR (Materiale Specifico a Rischio) che si realizzano essenzialmente durante la macellazione ed il trattamento di questi materiali. Nell'allevamento del bovino la situazione a maggior rischio è il prelievo di obex (un tratto di midollo allungato) che il Veterinario dell'ASL deve eseguire sui bovini di oltre un anno di età che muoiono in azienda per qualsiasi causa. Il prelievo si effettua aprendo un varco alla base del collo della carcassa e penetrando con uno speciale cucchiaio per prelevare il materiale cerebrale. Durante queste operazioni è necessario evitare la contaminazione del terreno, di attrezzi e persone con materiale potenzialmente infettante e, nel caso questo avvenisse, bisogna attuare energiche disinfezioni.

Zoonosi suine

Gli agenti infettivi e patogeni (virali, batterici, fungini e parassitari) percorrono svariate e molteplici vie per introdursi e diffondersi all'interno di un allevamento; sito questo ultimo che rappresenta una nicchia ecologica ideale a livello della quale è facile sopravvivere, moltiplicarsi e variare le proprie caratteristiche. I principali fattori di rischio per l'introduzione e la diffusione di un agente infettivo sono i seguenti:

- introduzione in azienda di suini e/o altri animali infetti (portatori dell'agente infettivo attraverso urine, feci e liquidi biologici);
- presenza di animali domestici o selvatici che possono veicolare passivamente l'infezione (cani, gatti, roditori, uccelli, mosche ed altri insetti);

- ingresso di veicoli e mezzi di trasporto;
- personale e visitatori (veterinari, rappresentanti, allevatori);
- introduzione di attrezzature e materiale vario;
- introduzione di mangime;
- contaminazione di aree comuni (ad es. aree in condivisione di spandimento liquami);
- contatto con animali infetti di altre aziende (camion per l'eliminazione degli scarti);
- contatti con carcasse (camion per l'eliminazione dei morti);
- alimentazione degli animali con residui di ristorazione, prodotti di origine animale infetti;
- vaccini vivi e/o contaminati.

Le principali zoonosi riferibili all'allevamento suino sono riportate nelle Tabelle 8 e 9:

Tabella 8. Principali zoonosi riferibili all'allevamento suino e fonti di rischio

Agente biologico	Fonte di rischio
BRUCELLA SUIIS	placenta, feto e involucri fetali, aerosol contaminato
ERYSIPLOTHRIX RHUSIOPATHIAE	lesioni cutanee, visceri, linfonodi intestinali
LEPTOSPIRA SPP	urine, aerosol, acque, attrezzature contaminate, reni
MYCOBACTERIUM AVIUM E BOVIS	feci, aerosol contaminato, visceri
STREPTOCOCCUS SUIIS	liquidi biologici contaminati, amigdale
CLOSTRIDIUM TETANI	terreno o feci contaminati dalle spore

Tabella 9. Principali zoonosi suine, descrizione e prevenzione dalle stesse

Nome	Descrizione	Prevenzione
LEPTOSPIROSI	La leptospirosi è una grave zoonosi causata da Batteri del genere <i>Leptospira</i>, distinta in diversi sierotipi o sierogruppi, di cui i più rappresentati nei suini sono il Pomona, l'Australis e il Tarassovi. Nei suini la leptospira è diffusa e spesso si presenta senza sintomi. È una delle cause più frequenti di aborti in questa specie. I suini e gli animali selvatici, quali topi e ratti, sono i serbatoi di infezione. I suini infetti eliminano le leptospire con le urine, contaminando gli ambienti, le attrezzature, i liquami e le acque di scarico degli allevamenti. La leptospira nell'ambiente esterno è scarsamente resistente agli agenti chimici e fisici, ma può vivere nell'acqua a reazione neutra o lievemente alcalina ed a temperatura di 20-30 gradi per alcuni giorni. La presenza di acqua ha quindi grande importanza nella epidemiologia della malattia (<i>water born disease</i>). Infetta l'uomo attraverso la cute lacerata, le mucose e le ferite, anche lievi. Negli allevamenti da riproduzione il rischio è relativamente contenuto, in quanto viene usualmente praticata la vaccinazione con vaccini contenenti i principali sierotipi e la profilassi con antibiotici alle scrofette, alle scrofe e ai verri; i riproduttori acquistati vengono testati con controlli sierologici. Nell'allevamento da ingrasso l'infezione è maggiormente diffusa, anche perché è maggiore la pressione numerica (numero di capi presenti e velocità del turnover), la vaccinazione e la profilassi antibiotica specifica non vengono praticate e raramente si eseguono controlli sierologici.	Evitare il contatto diretto con ferite di secreti dei suini, utilizzare sempre le opportune misure igieniche sanitarie, utilizzare gli opportuni Dpi, evitare il contatto diretto di zone in allevamento con acque putride.
MAL ROSSINO	È una zoonosi provocata da un batterio denominato <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>. È una classica malattia dei suini che viene trasmessa all'uomo. Le fonti di rischio sono rappresentate dalle lesioni cutanee degli animali infetti e dai loro visceri. La malattia è frequente nei suini all'ingrasso e viene osservata frequentemente anche nelle stalle di sosta dei macelli, dopo viaggi stressanti, perché la malattia è "condizionata" dallo stato immunitario del bestiame. Si può manifestare nella forma cutanea caratterizzata da lesioni romboidali rossastre patognomoniche o in forme di difficile diagnosi. Nel primo caso si possono adottare misure preventive, quali l'esclusione dalla macellazione. Nell'uomo può dare forme cutanee, articolari e cardiache anche gravi. La profilassi tramite la vaccinazione a scrofe, scrofette e verri viene eseguita soprattutto negli allevamenti da riproduzione.	In allevamenti infetti è necessario evitare contatti con la cute degli animali e trattare i suini con penicilline. Il rischio è prevalente negli operatori della macellazione e la trasmissione avviene sia per contatto con la cute che con i visceri di animali infetti. Questo succede con la macellazione di suini affetti da forme non evidenti clinicamente che sfuggono alla visita sanitaria ante e post mortem. C'è poi l'eventualità di suini infetti riconosciuti tali solo alla visita post mortem: in questo caso gli operatori a monte della postazione ispettiva manipolano materiale infetto prima che il veterinario possa intervenire con il sequestro. Punto cardine della prevenzione sono le visite sanitarie in allevamento prima della spedizione (obbligatorie per legge) e, successivamente, la visita ante-mortem in macello. Il mal rosso è difficilmente diagnosticabile su suini sporchi. La visita ante mortem deve quindi avvenire in condizioni ottimali di illuminazione e su animali lavati.

Nome	Descrizione	Prevenzione
TUBERCOLOSI	La malattia nei suini è sostenuta da <i>Micobatteri avium</i> (trasmessa dagli uccelli e polli) e bovis (di origine bovina); l'avium è quello più frequentemente presente. La fonte di infezione per i suini è essenzialmente di tipo alimentare (siero o latte infetto, scarti di macellazione di polli infetti) o per contagio da polli, uccelli, bovini o uomini infetti. L'infezione nei suini è clinicamente inapparente e si riscontra esclusivamente al macello, all'esame ispettivo dei visceri. Le fonti di rischio per gli addetti sono rappresentate dalle feci e da manipolazione di visceri infetti.	In caso di infezione da M. tuberculosis, accertarsi che gli addetti non presentino tubercolosi attiva.
STREPTOCOCCOSI	L'infezione da streptococco suis si colloca tra le zoonosi di origine professionale ed infatti risultano particolarmente esposte le persone a contatto con i suini, con le loro carcasse e i loro prodotti, come gli allevatori, il personale addetto al governo dei suini, i macellatori e gli addetti alla trasformazione. Ad ulteriore conferma dell'importanza del luogo di lavoro quale fattore di rischio, va ricordato l'isolamento del microorganismo dai tamponi tonsillari del personale addetto alla macellazione dei suini. La streptococcosi dà una sintomatologia varia, da semplici quadri di faringite sino a gravi forme di meningite con sequele di sordità.	Sorveglianza sanitaria.
BRUCELLOSI	La brucellosi è una malattia infettiva riportabile alla Brucella suis, con minore rilevanza rispetto alla brucellosi bovina, data la bassa diffusione nei suini. Nei suini l'infezione colpisce l'apparato genitale e causa ipofertilità e aborto nelle scrofe, orchite nei verri. Si diffonde attraverso il contatto con tessuti o liquidi placentari.	Nell'uomo si manifesta con febbre, dolori muscolari, malessere, dimagrimento. Al fine diagnostico sono utilizzabili le tradizionali reazioni sierologiche. Porre la massima attenzione nelle fasi di assistenza al parto che è in assoluto il momento più rischioso.
TETANO	Il Tetano, oltre che nell'uomo, si può presentare anche nel suino, nei bovini, negli equini, negli ovini, nei cani ecc. L'agente causale è il Clostridium tetani, anaerobio e sporigeno. Mentre il bacillo è piuttosto labile, le spore sono molto resistenti e trovano il loro habitat nel terreno e nell'intestino degli animali compreso l'uomo. La trasmissione all'uomo avviene per contaminazioni di soluzioni di continuo della cute da parte di terreno e di foraggi contaminati da materiale fecale.	Il lavoro negli allevamenti espone gli addetti a contatto con attrezzature potenzialmente contaminate da spore. L'unico mezzo di prevenzione efficace è dato dalla vaccinazione antitetanica obbligatoria per i lavoratori agricoli e dalle comuni norme igieniche.

5 SCHEDE PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA IN CAMPO NELLE ATTIVITÀ DELL'AZIENDA ZOOTECNICA

L'allevamento è caratterizzato, oltre che dalle attività di stalla, anche da attività in pieno campo, non prive di rischi per l'operatore. L'azienda zootecnica impiega i propri operatori anche nelle attività di campagna, e solo in aziende di dimensioni medio grandi vi è una divisione netta dei compiti tra campo e stalla; in quelle di dimensione ridotta gli addetti operano in entrambi gli scenari.

Tra le operazioni svolte negli appezzamenti la maggior parte sono comuni alle attività delle aziende agricole, trattate nel volume 1 di questa collana⁴, mentre altre sono attività strettamente legate alla zootecnia. Va riportato inoltre che talvolta le attività vengono svolte in collina, per cui va prestata massima attenzione alle pendenze dei terreni in cui si opera, al fine di evitare ribaltamenti, con esiti spesso infausti. Quasi sempre le attività sono condotte in solitudine e in ambienti non frequentati, aumentando la possibilità di conseguenze negative all'operatore a seguito dell'incidente.

Le aziende più strutturate sono caratterizzate da un più alto livello di meccanizzazione in campo, con maggiore rischi associati, mentre nelle piccole aziende sono ancora rilevanti le operazioni manuali con i relativi problemi dovuti ai movimenti ripetitivi e di manipolazione di carichi pesanti.

5.1 Il cantiere di fienagione

Tra le operazioni tipiche della zootecnia troviamo la fienagione, ossia tutte quelle attività che portano il foraggio in piedi in campo alla stalla.

Il cantiere di fienagione comporta quindi:

- il taglio mediante barra falciante o falciacondizionatrice del foraggio in piedi;
- l'andanatura del foraggio in andane tramite giroandanatori;
- il rivoltamento delle andane attraverso giroandanatori o voltafieno per favorire l'essiccazione del foraggio;
- la raccolta del fieno in balle attraverso imballatrici;
- la fasciatura delle balle mediante fasciatrici;

- carico delle balle con forca o tramite pianali autocaricanti.

Il cantiere della raccolta della paglia è assimilabile per quel che riguarda l'imballatura e il carico su pianale.

Le operazioni si svolgono in pieno campo, in condizioni spesso di solitudine e isolamento; talvolta le operazioni si protraggono nella tarda serata in condizioni di scarsa visibilità, soprattutto nelle fasi di taglio del foraggio, o di carico delle balle.

Il foraggio, una volta essiccato, diventa fonte di polveri anche in pieno campo, e tale aspetto deve essere gestito durante le operazioni di rivoltamento, andanatura e raccolta; sia per quel che riguarda la protezione di vie respiratorie e occhi (nel caso di operazioni effettuate senza cabina) sia per prevenire il rischio di incendio, rilevante nei periodi di bassa umidità atmosferica e alte temperature, dotando l'operatore di apposita protezione personale per le polveri (maschera e occhiali protettivi) e di un estintore a bordo del mezzo.

Il foraggio raccolto viene solitamente movimentato meccanicamente sotto forma di balle, ma è possibile che in alcune situazioni (microaziende, produzioni di nicchia, ambiente montano) esso sia movimentato manualmente compattato in piccole balle a base rettangolare o sciolto tramite forche; in tali scenari devono essere valutati i carichi movimentati da ogni singolo operatore, la ripetitività dei movimenti e il carico di lavoro giornaliero. Non è da escludere l'attivazione della sorveglianza sanitaria per scongiurare danni all'apparato muscolo-scheletrico.

Soprattutto nelle fasi di rotoimballatura, specie se l'imballatrice è movimentata da catene e non da cinghie, è rilevante il rischio di esposizioni a rumore elevati, per cui l'operatore deve proteggere l'udito con appositi dispositivi, qualora il trattore non sia adeguatamente cabinato.

Nelle schede seguenti vengono illustrati i rischi e le prevenzioni da adottare associati alle varie operazioni e macchine che costituiscono il cantiere di fienagione.

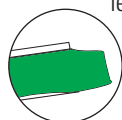
⁴ AA.VV. (2014), *La gestione della sicurezza sul lavoro in agricoltura - L'azienda agricola*, Veneto Agricoltura 2014.

A) Attività in campoScheda **A1**: Taglio del foraggioScheda **A2**: Andanatura e il rivoltamento del fienoScheda **A3**: Imballatura del foraggioScheda **A4**: Fasciatura delle balle di foraggioScheda **A5**: Movimentazione delle balle**LEGENDA**

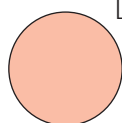
Le immagini caratterizzanti ciascuna scheda riportano i seguenti elementi identificativi:



le aree **rosse** definiscono le zone di criticità delle attrezzature (parti taglienti, aree calde, zone con possibile rischio meccanico, parti in tensione o in pressione).



le aree **verdi** definiscono gli elementi di protezione, carter o comandi funzionali alla gestione delle emergenze delle macchine, elementi di sicurezza per l'accesso a parti della macchina, elementi funzionali alla stabilità dell'attrezzatura o macchina.



L'area **rosa** definisce la zona di rischio per proiezione di materiale o per contatto diretto con parti meccaniche o in movimento (l'area è specifica per ogni singola attrezzatura e varia in funzione delle dimensioni della macchina operatrice e della potenza sviluppata, pertanto i valori sono medi, i valori specifici di ogni singola macchina vengono riportati sui pittogrammi e sul libretto uso e manutenzione della stessa).

Ogni scheda è inoltre composta dai seguenti box:

- **Box rosso**: sintetizza i principali fattori di rischio associati all'attività o all'utilizzo della macchina o attrezzatura descritta nella scheda.
- **Box verde**: descrive le principali misure di prevenzione e protezione riferite all'attività ed all'utilizzo delle macchine o attrezzature.
- **Box arancio**: elenca le attrezzature e presidi funzionali alla gestione delle attività e dell'emergenza o alla comunicazione di una situazione di anomalia.
- **Box blu**: descrive ed elenca i principali controlli obbligatori e i DPI associati alla macchina ed all'attività descritta.

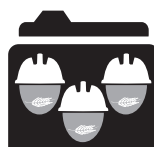
Sono inoltre presenti dei box per una sintetica descrizione dell'attività, macchina o attrezzatura e degli approfondimenti tecnici relativi a specifiche situazioni di operatività delle macchine stesse.



Formazione obbligatoria



Lavoro in solitudine



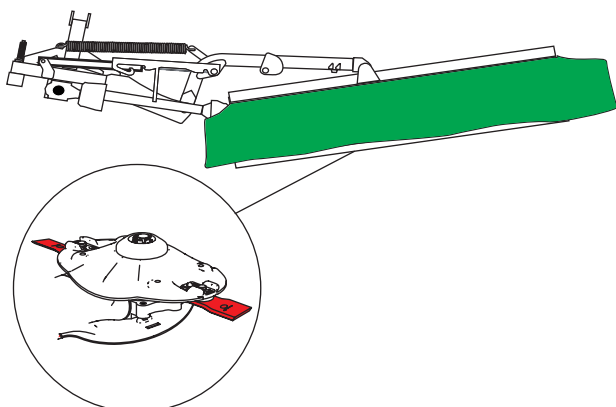
Lavoro in squadra



Richiesta abilitazione



Scheda A1: Taglio del foraggio



Fattori di rischio principali	Simbolo
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Ribaltamento, impennamento del mezzo	
Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento	
Proiezione di materiale	
Incidenti stradali nelle fasi di trasferimento su viabilità pubblica	

Misure di prevenzione e protezione

- nelle fasi di rimessaggio assicurarsi che la macchina sia stazionata in modo corretto (piedini di stazionamento e spazio sufficiente intorno alla macchina per effettuare la normale manutenzione e la movimentazione); frenata e possibilmente in piano;
- adottare una specifica procedura di lavoro rivolta ad evitare rischio di coinvolgimento di persone estranee, in quanto l'attrezzatura presenta un alto rischio residuo non tecnicamente eliminabile: tali persone devono rimanere a distanza di sicurezza e a vista dell'operatore;

Descrizione

Le **macchine per il taglio del foraggio** possono essere dotate da diversi elementi di taglio:

- barra falciante a pettine;
- dischi rotanti;
- coltelli rotanti.

Tali elementi sono attivati dalla trattrice tramite un albero cardanico collegato alla presa di potenza della trattrice.

Le falciatrici possono essere collegate alla trattrice:

- frontalmente su macchine dotate di sollevatore anteriore;
- posteriormente con barra a sbalzo laterale;
- posteriormente centrale su trattrice a guida reversibile;
- accoppiando una falciatrice frontale a due posteriori-laterali.

Inoltre esistono dei modelli semoventi e autocaricanti.

Nelle macchine attuali la falciatrice è accoppiata a una condizionatrice, che attraverso due rulli procede a una pressatura del prodotto, compiendo una pre-essiccazione meccanica.

Misure di prevenzione e protezione

- dotare la falciatrice se non già presenti, di carter e di teli di protezione per intercettare e fermare eventuali pietre che, lanciate dagli organi rotanti, possano essere proiettate verso l'operatore o verso l'esterno;
- il dispositivo di condizionamento deve essere progettato o protetto in maniera tale che non sia possibile alcun contatto accidentale con gli attrezzi nella parte posteriore, laterale e superiore;
- non rimuovere i carter di protezione;
- in caso di incastri intervenire solo a macchina spenta, non è sufficiente la sola fermata dell'albero cardanico, non rimuovere le protezioni prima di aver spento la macchina;
- effettuare normale manutenzione e controllo degli elementi di taglio e condizionamento (questi elementi se usurati o rotti possono essere proiettati a decine di metri di distanza provocando ferite mortali);
- prestare attenzione all'albero cardanico e sostituire prontamente eventuali protezioni usurate o danneggiate;
- prestare attenzione al trasporto su strada e ai collegamenti idraulici, sostituire prontamente elementi danneggiati al fine di evitare aperture accidentali.

Nel caso di macchine semoventi e autocaricanti, oltre ai punti precedenti:

- controllare che in stazionamento la macchina sia stabile e non possa avanzare, in caso inserire dei blocchi sotto la ruota;
- controllare che i comandi non siano attivabili accidentalmente, in caso contrario proteggerli;
- mantenere libere da polvere e fieno secco le parti calde al fine di scongiurare il rischio di incendio, tenere a bordo un estintore.

Controlli

- Presenza e stato delle protezioni degli organi in movimento e di taglio
- Controllo dello stato dell'impianto idraulico
- Controllo della stabilità della macchina da scollegata
- Controllo della presenza dei pittogrammi
- Controllo dell'area di lavoro

DPI

Guanti a resistenza meccanica
 (fasi di aggancio, sgancio e disinnescamento)



Scarpe anti-infortunistiche



Tuta da lavoro



Maschera per la protezione da polveri
 (trattori non cabinati)



Otoprotettori (trattori non cabinati)



Kit di lavoro

Cellulare di servizio per la comunicazione di eventuali situazioni di emergenza



Giubbotto alta visibilità



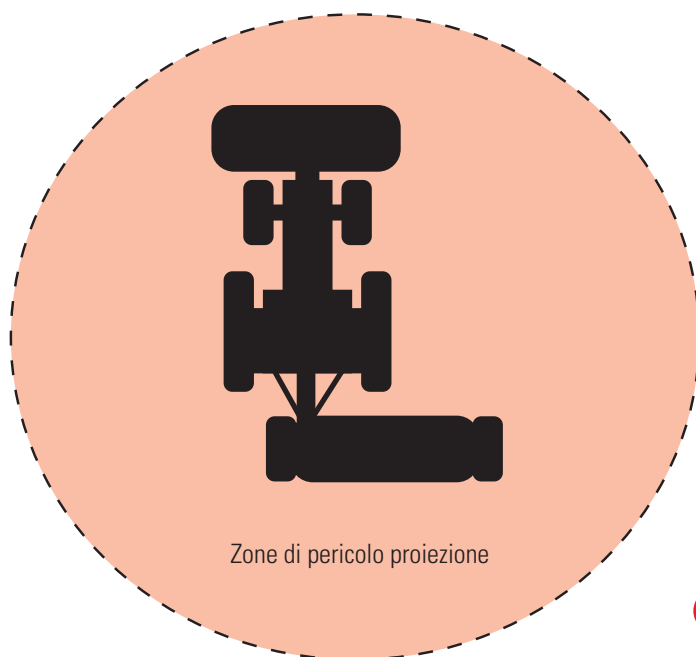
Lampeggiante



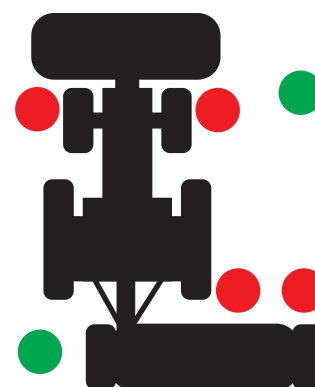
Tabelle di segnalazione



Situazioni critiche ed aree di rispetto



Zone di pericolo proiezione

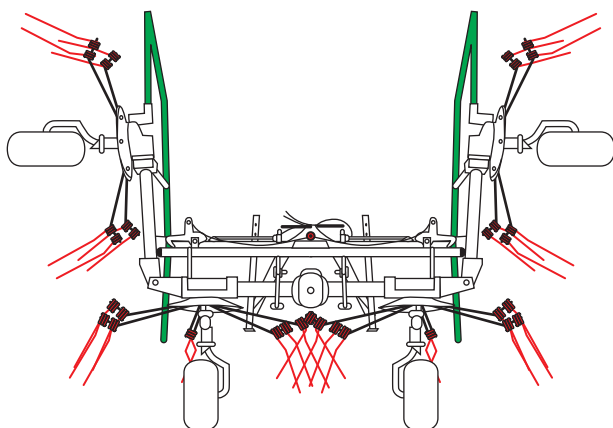


● Zone di pericolo nelle fasi di accoppiamento

● Zone sicure nelle fasi di accoppiamento



Scheda A2: Andanatura e rivoltamento del fieno



Descrizione

Il **ranghinatore**, detto anche rastrello a scarico laterale continuo, spandifieno, girello è una macchina agricola polivalente impiegata principalmente per l'esecuzione dei lavori di fienagione che si collocano tra lo sfalcio e la raccolta. Secondariamente è talvolta impiegato anche per altri lavori agricoli, come ad esempio la raccolta in andane dei residui di varie coltivazioni erbacee (es. paglia, stocchi di mais) o dei residui di potatura. La macchina è utilizzata con un'accentuata inclinazione verso la parte anteriore, in modo tale che il prodotto venga raccolto dalle forche e gettato verso l'alto nella zona posteriore spandendolo sul terreno. Durante il trasporto la macchina viene tenuta ripiegata su sé stessa e prima dell'uso deve essere posizionata per la fase di lavoro. In funzione delle caratteristiche degli organi lavoranti e della modalità di lavoro, esistono vari modelli di ranghinatori, riconducibili ai seguenti tipi:

- ranghinatore a ruote folli o a stella o a ragno;
- ranghinatore a pettine;
- ranghinatore rotativo o a trottola;
- ranghinatore a nastro o a catena senza fine o a rastrelli.

Di fattura simile sono gli andanatori che compiono l'operazione inversa, riunendo il fieno in andane.

Talvolta uno stesso strumento consente di fare le due operazioni variandone l'assetto.

Fattori di rischio principali	Simbolo
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Ribaltamento, impennamento del mezzo	
Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento	
Proiezione di materiale	
Incidenti stradali nelle fasi di trasferimento su viabilità pubblica	

Misure di prevenzione e protezione

- deve essere presente un organo distanziatore nella parte frontale e laterale, controllare in ogni caso il libretto di uso e manutenzione, mantenere in buone condizioni i pittogrammi, ripristinarli in caso di usura;
- eventuali terzi devono sempre rispettare le distanze di sicurezza dalla macchina (proiezione di materiale), e mantenersi sempre nel campo visivo dell'operatore;
- nel trasporto della macchina verificare gli ingombri ed i sistemi di blocco nel caso sia dotata di bracci richiudibili;
- prestare attenzione all'albero cardanico, ogni intervento sulla macchina deve avvenire a trattore spento;
- prestare attenzione al trasporto su strada e ai collegamenti idraulici, sostituire prontamente elementi danneggiati al fine di evitare aperture accidentali;
- prestare attenzione durante l'apertura della macchina a eventuali terzi presenti nell'area.

Controlli

- Presenza e stato delle protezioni degli organi in movimento
- Controllo dello stato dell'impianto idraulico
- Controllo della stabilità della macchina da scollegata
- Controllo della presenza dei pittogrammi
- Controllo dell'area di lavoro

DPI

Guanti a resistenza meccanica
 (fasi di aggancio, sgancio e disinceppamento)



Scarpe anti-infortunistiche



Tuta da lavoro



Maschera per la protezione da polveri
 (trattori non cabinati)



Otoprotettori (trattori non cabinati)



Kit di lavoro

Cellulare di servizio per la comunicazione
 di eventuali situazioni di emergenza



Giubbotto alta visibilità



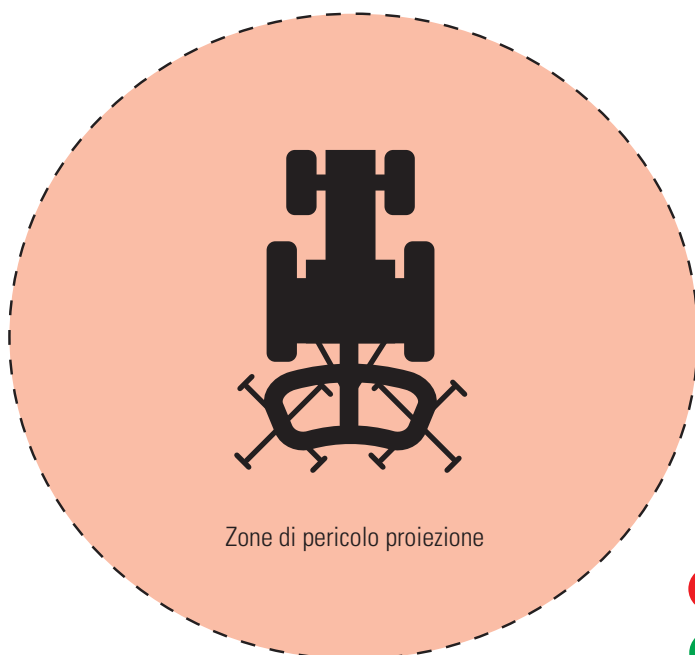
Lampeggiante



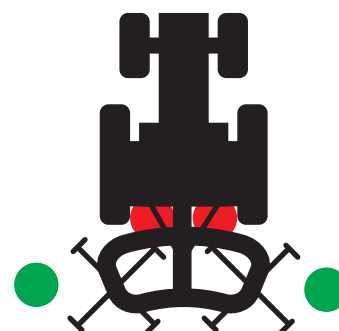
Tabelle di segnalazione



Situazioni critiche ed aree di rispetto



Zone di pericolo proiezione

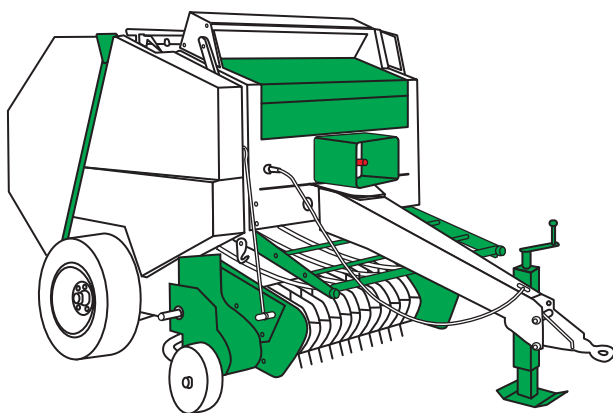


● Zone di pericolo nelle fasi di accoppiamento

● Zone sicure nelle fasi di accoppiamento



Scheda A3: Imballatura del foraggio



Descrizione

Le **raccogli imballatrici** sono macchine generalmente trainate ed azionate dalle prese di potenza della trattrice, concepite per la raccolta dei prodotti a stelo (foraggi, paglia, ecc.), per la imballatura, formatura della balle e legatura.

Le rotoimballatrici si possono classificare in base al funzionamento ed in base alla tipologia di balle formata:

- a camera variabile: possono essere a cinghie, a catenaria oppure miste. Le balle prodotte sono a cuore duro;
- a camera fissa: possono essere a cinghie, catenarie oppure miste. Le balle prodotte sono a cuore tenero.

Per forma:

- raccogli imballatrici a balle prismatiche o tradizionali;
- raccogli imballatrici per balle cilindriche o rotopresse;
- raccogli imballatrici per balle prismatiche giganti.

Fattori di rischio principali	Simbolo
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Ribaltamento, impennamento del mezzo	
Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento	
Proiezione di materiale	
Incidenti stradali nelle fasi di trasferimento su viabilità pubblica	
Contatto con parti appuntite, taglienti	

Misure di prevenzione e protezione

- tutti gli organi in movimento devono essere protetti, e le protezioni non devono essere rimosse durante il lavoro;
- massima attenzione va posta al pick-up o l'aspo rotante raccogliatore il quale è causa di numerosi incidenti mortali;
- non operare mai su aspo in movimento (rimozione di incastrati), spegnere sempre la trattrice prima di intervenire;
- mantenere la distanza di sicurezza dalla macchina in lavoro;
- al fine di evitare, durante la posizione di apertura, la possibile caduta del portellone in caso di calo di pressione idraulica dovuta ad una riduzione di potenza o per rottura di un manicotto, deve essere presente un dispositivo di blocco a barra da inserire tra lo stelo del cilindro idraulico ed il punto di attacco dello stesso al portellone di scarico della rotoballa. Mantenere in buone condizioni l'impianto idraulico;
- assicurarsi che nessuno sostenga nell'area di scarico posteriore;
- nella zona di lavoro non devono essere presenti altri lavoratori;
- la macchina deve essere stabile quando scollegata dalla trattrice;
- tutti gli organi di trasmissione, albero cardanico in primis devono essere protetti, e le protezioni usurate o danneggiate vanno prontamente sostituite;
- non effettuare lo scarico della rotoballa in pendenza;
- dotare la macchina di un estintore da tenere a bordo della trattrice per scongiurare il pericolo di incendio a causa delle polveri e del fieno secco.

Controlli

- Presenza e stato delle protezioni degli organi in movimento
- Controllo dello stato dell'impianto idraulico
- Controllo della stabilità della macchina da scollegata
- Controllo della presenza dei pittogrammi
- Controllo dell'area di lavoro

DPI

Guanti a resistenza meccanica
 (fasi di aggancio, sgancio e manutenzione)



Scarpe anti-infortunistiche



Tuta da lavoro



Maschera per la protezione da polveri
 (trattori non cabinati)



Otoprotettori (trattori non cabinati)



Kit di lavoro

Cellulare di servizio per la comunicazione
 di eventuali situazioni di emergenza



Giubbotto alta visibilità



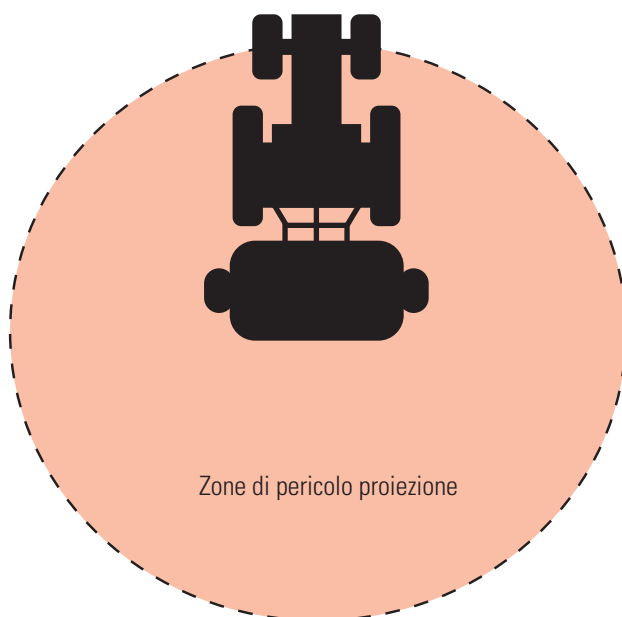
Lampeggiante



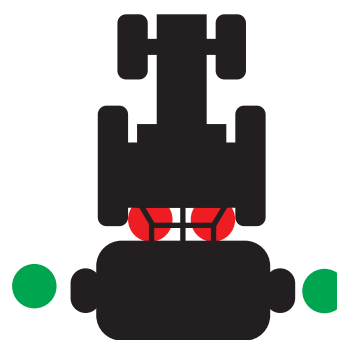
Tabelle di segnalazione



Situazioni critiche ed aree di rispetto



Zone di pericolo proiezione

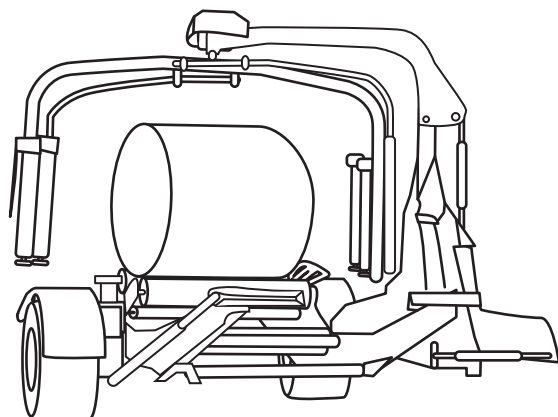


● Zone di pericolo nelle fasi di accoppiamento

● Zone sicure nelle fasi di accoppiamento



Scheda A4: Fasciatura delle balle di foraggio



Descrizione

La **fasciatrice** è una macchina operatrice che consente all'operatore di fasciare la palla di foraggio per proteggerla dalle intemperie. Essa è attivata dalla presa di forza e dall'impianto idraulico della trattrice. La macchina raccoglie la palla in campo e la ricopre con un telo di materiale plastico senza bisogno che l'operatore intervenga.

Fattori di rischio principali	Simbolo
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Ribaltamento, impennamento del mezzo	
Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento	
Proiezione di materiale	
Incidenti stradali nelle fasi di trasferimento su viabilità pubblica	
Contatto con parti appuntite, taglienti	

Misure di prevenzione e protezione

- tutti gli organi in movimento devono essere protetti, e le protezioni non devono essere rimosse durante il lavoro;
- l'impianto idraulico deve essere mantenuto efficiente e prontamente sostituiti gli elementi danneggiati;
- prestare attenzione durante le fasi di carico e fasciatura che eventuali terzi mantengano le distanze di sicurezza dalla macchina in lavoro, evitando il rischio di taglio;
- non avvicinarsi alla macchina in lavoro, per eventuali interventi spegnere la trattrice, onde evitare trascinamenti;
- la macchina deve essere scollegata in piano, e deve essere stabile una volta scollegata;
- prestare attenzione durante l'aggancio della macchina;
- prestare attenzione durante il carico del rotolo di telo.

Controlli

- Presenza e stato delle protezioni degli organi in movimento
- Controllo dello stato dell'impianto idraulico
- Controllo della stabilità della macchina da scollegata
- Controllo della presenza dei pittogrammi
- Controllo dell'area di lavoro

DPI

Guanti a resistenza meccanica
 (fasi di aggancio, manutenzione e carica del telo)



Scarpe anti-infortunistiche



Tuta da lavoro



Maschera per la protezione da polveri
 (trattori non cabinati, periodi secchi)



Otoprotettori (trattori non cabinati)



Kit di lavoro

Cellulare di servizio per la comunicazione
 di eventuali situazioni di emergenza



Giubbotto alta visibilità



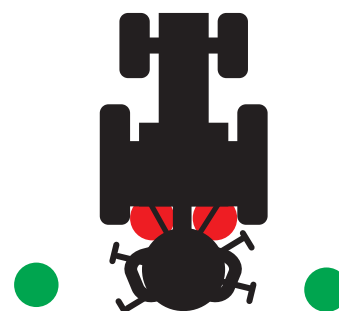
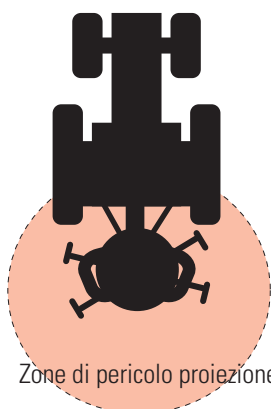
Lampeggiante



Tabelle di segnalazione

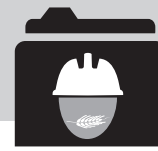


Situazioni critiche ed aree di rispetto

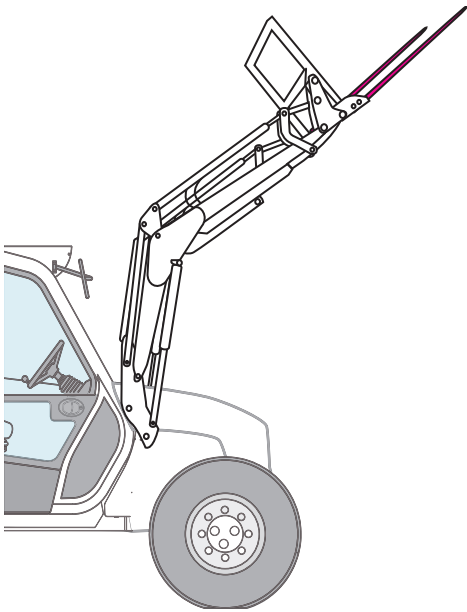


● Zone di pericolo nelle fasi di accoppiamento

● Zone sicure nelle fasi di accoppiamento



Scheda A5: Movimentazione delle balle di foraggio



Descrizione

Per il carico delle balle in campo solitamente viene impiegato un caricatore frontale installato sulla stessa trattoria che traina il pianale dove saranno caricate le balle. Il caricatore viene equipaggiato con due forche, che durante la circolazione vengono piegate in verticale. Attivato dal circuito idraulico, consente di raccogliere, sollevare, trasportare e impilare sul pianale di carico le balle di fieno, impilandole su più strati. L'operazione è spesso svolta in solitudine, e in caso di raccolta in pendenza, manifesta una certa pericolosità.

Misure di prevenzione e protezione

- nello stazionamento, quando l'attrezzo è scollegato dalla trattoria, il caricatore deve possedere idonei supporti per garantire la stabilità durante le operazioni di collegamento/scollegamento. I supporti devono essere quelli forniti dal costruttore;
- porre la massima attenzione nelle fasi di accoppiamento, per non rischiare di essere schiacciati; tale operazione deve essere condotta da un solo operatore;
- durante il carico, valutare sempre la presenza di linee elettriche o di elementi sporgenti dall'alto;
- eventuali terze persone non devono sostare o transitare nel raggio di azione della macchina, specie nelle zone non visibili all'operatore;
- verificare sempre preventivamente l'assenza di ostacoli sul percorso;
- valutare e sistemare il carico in modo da non ridurre la stabilità, mantenere durante il trasporto sulle forche un baricentro più basso possibile;
- valutare e sistemare il carico in modo da non ridurre la visibilità (trasporto di carichi ingombranti);
- non utilizzare il mezzo per sollevamento di persone;
- rispettare i limiti di peso nel sollevamento;
- porre particolare attenzione al controllo periodico di elementi quali catene di sollevamento e impianto idraulico, sostituire gli elementi danneggiati;
- gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche;
- non sostare al di sotto dei bracci di sollevamento per alcun motivo;
- nel carico del pianale, non eccedere la portata consentita;
- nel carico del pianale, impilare le balle in maniera stabile, assicurandole se necessario.

Fattori di rischio principali	Simbolo
Rumore	
Vibrazioni	
Polveri	
Ribaltamento, impennamento del mezzo	
Investimento o urti nelle fasi di accoppiamento	
Proiezione di materiale	
Incidenti stradali nelle fasi di trasferimento su viabilità pubblica	
Carichi sospesi	

Controlli

- Presenza e stato delle protezioni degli organi in movimento
- Controllo dello stato dell'impianto idraulico
- Controllo della stabilità della macchina da scollegata
- Controllo della presenza dei pittogrammi
- Controllo della pressione dei pneumatici del pianale
- Controllo dell'area di lavoro

DPI

Guanti a resistenza meccanica
(fasi di aggancio, sgancio e manutenzione)



Scarpe anti-infortunistiche



Tuta da lavoro



Maschera per la protezione da polveri
(trattori non cabinati, periodi secchi)



Otoprotettori (trattori non cabinati)



Kit di lavoro

Cellulare di servizio per la comunicazione
di eventuali situazioni di emergenza



Giubbotto alta visibilità



Lampeggiante

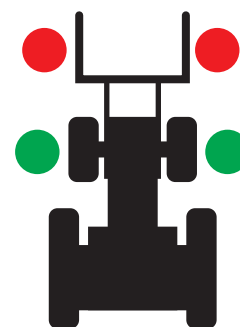
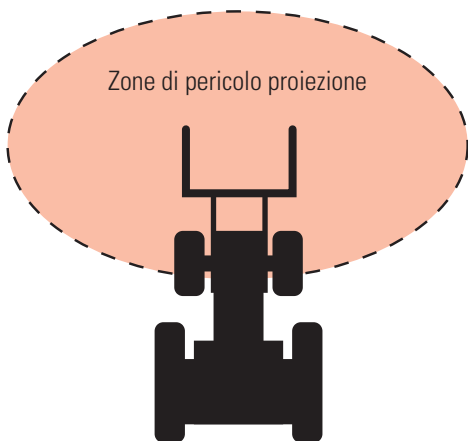


Tabelle di segnalazione



Situazioni critiche ed aree di rispetto

Zone di pericolo proiezione



● Zone di pericolo nelle fasi di accoppiamento

● Zone sicure nelle fasi di accoppiamento

6 SCHEDE PER LA GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI ANIMALI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA

6.1 Le schede operative per la gestione degli animali

Le seguenti schede suggeriscono i comportamenti più adeguati che le diverse figure professionali presenti negli allevamenti adottino con gli animali al fine di gestire le diverse situazioni, specie quelle di emergenza (incendio, allagamento, fuga e cattura dell'animale, ecc.).

Sono state considerate le tre principali figure che possono essere coinvolte nell'attività di gestione degli animali in caso di emergenza:

- **l'imprenditore/allevatore:** esplica un importante ruolo in situazioni critiche perché dotato di grande familiarità con gli animali di sua proprietà, conoscendone comportamenti, irascibilità e abitudini;
- **il soccorritore** (solitamente parte del Corpo dei Vigili del Fuoco): figura preparata professionalmente e addestrata per affrontare le avversità, incendio o di altre emergenze ma in genere con scarse conoscenze del comportamento animale soprattutto di animali di grossa taglia o selvatici;
- **il veterinario:** figura che conosce in maniera approfondita gli aspetti comportamentali degli animali e che può intervenire nel contesto qualora si verificano condizioni estreme a causa di animali spaventati o fortemente suscettibili all'irritazione.

Nelle schede sono stati identificati come attori della gestione emergenza le tre figure sopra indicate; tali figure devono essere **le uniche ad intervenire nelle fasi di soccorso e di intervento sugli animali**, infatti la presenza di persone terze (curiosi, personale non addestrato, persone che non conoscono gli animali ed i luoghi di lavoro) metterebbero in serio pericolo la propria ed altrui incolumità, rischiando di aumentare la complessità delle operazioni di soccorso.

Si sono sempre considerate:

- le reazioni dell'animale considerato, se infuriato, irritato, ecc.;
- la movimentazione del singolo animale o gruppo di animali in situazioni di emergenza;
- il possibile danno a persone terze, e come eventualmente lo si possa limitare.

Gli animali considerati sono stati classificati per taglia dimensionale e per altre due tipologie (patologie e velenosità)

Categorizzazione degli animali	
Grossa taglia	Bovini (buoi, vitelli, vacche)
	Equini (cavalli, asini)
Media taglia	Vitelli
	Suini
	Cinghiali
	Ovicapri
	Cani
Piccola taglia	Avicoli
	Cani
	Gatti
	Avifauna selvatica
	Piccoli selvatici e roditori
	Rettili
	Insetti

Aspetti comuni	
Animali con patologie	Animali affetti da rabbia
	Animali affetti da altre zoonosi
Animali velenosi o venefici	Aspidi
	Api
	Vespe

Sono stati considerati, oltre agli animali usualmente allevati anche quelli che per diverso motivo possono essere presenti in azienda e quindi interagire con il processo produttivo (es. animali domestici, selvatici, ecc.).

Per ogni singola categoria di animali sono stati analizzati i comportamenti nei casi più difficilmente gestibili, come i segni d'irritazione o nervosismo suscitati da situazioni di emergenza. Le schede forniscono una linea guida di massima, che dovrà essere adeguata alla situazione reale, in funzione dell'azienda e della tipologia d'emergenza.

6.2 Scheda per la gestione di animali di grossa taglia

Le categorie di animali analizzate, tenendo conto delle tipicità territoriali, sono:

Simbolo	Descrizione animale
	bovino adulto taglia grande (es. toro)
	equini, asini

I metodi di allevamento dei bovini e degli equidi impongono un rapporto piuttosto stretto tra l'uomo e i suoi animali e sono basati spesso su condizioni restrittive per i soggetti allevati. Nel corso dei secoli, i bovini, hanno sempre considerato l'uomo come un potenziale predatore determinando situazioni pericolose per entrambi (Mounaix, B., *et al.* 2008).

6.3 Scheda per la gestione di animali di media taglia

Le specie considerate di media taglia sono:

Simbolo	Descrizione animale
	bovino giovane (es. vitello/a, vitellone)
	ovicapri
	suini
	cinghiali

In questa categoria vengono inseriti sia i vitelli che i vitelloni giovani: i vitelli, data la loro dimensione e ingombro, diventano piuttosto agevoli da movimentare, mentre i vitelloni giovani, data la loro vigoria, richiedono movimentazioni più attente a causa del loro carattere impulsivo.

I suini possono essere soggetti a movimentazioni piuttosto frequenti in funzione alla tipologia del ciclo produttivo, come riportato nel capitolo dedicato.

6.4 Scheda per la gestione di animali di piccola taglia

Il gruppo di animali di piccola taglia comprende molte specie. Ogni categoria di animali presenta livelli di criticità nella gestione piuttosto variabili: ad esempio l'approccio con un rettile è molto più pericoloso rispetto a un roditore, anche se si tratta di rettile di piccola taglia.

Dato l'incremento nell'allevamento di avicoli in termini di unità allevate, la scheda pertinente propone anche specifiche di tipo gestionale.

Categorie di animali di piccola taglia analizzati:

Simbolo	Descrizione animale
	rapaci/uccelli di grandi dimensioni; cigni.
	rettili
	cani taglia grande, media/felini
	roditori
	insetti (api, vespe, ecc.)
	avicoli

Inoltre sono state inserite le schede di piccoli animali selvatici che possono interferire con le aziende zootecniche, e da cui vanno rimossi salvaguardando la sicurezza dell'esemplare selvatico, degli animali domestici e dell'operatore zootecnico.

6.5 Scheda per la gestione di animali con patologie

Le patologie che possono colpire gli animali allevati, qualsiasi sia la loro taglia e specie, possono essere molteplici e con livelli di gravità crescenti nel tempo. Per questo motivo vengono trattate in una scheda a parte che fornisce indicazioni comuni.

Simbolo	Descrizione animale
	animali con patologie (es. zoonosi, rabbia, ecc.)

Le normative comunitarie e nazionali hanno da tempo convenuto che la salvaguardia del benessere animale sia un principio importante, sia sul piano etico, sia dal punto di vista produttivo e sanitario.

Il benessere degli animali è strettamente correlato allo stato di salute, all'accrescimento e alle produzioni degli stessi.

Al contrario di altri comparti produttivi, il sistema zootecnico ha una caratteristica peculiare costituita dall'individualità biologica (Erica R., *et al.*). Data la peculiarità del comparto agricolo della Pianura Padana e vista l'importanza dell'allevamento bovino, si reputa necessario riportare alcune linee guida che consentano il miglioramento del benessere animale e conseguentemente una minore incidenza delle patologie nella mandria. L'organizzazione di un allevamento dovrebbe sia evitare che l'animale subisca effetti di stress, sia garantire soddisfazione dei fabbisogni minimi di nutrizione, spazio vitale, aria, igiene, confort, salute e socialità. In tal senso nella scheda si riportano alcuni aspetti riguardanti la gestione aziendale, considerati a rischio per il benessere dell'animale.

6.6 Organizzazione delle schede

Si forniscono di seguito alcune informazioni per una corretta lettura delle schede secondo le diverse sezioni nelle quali sono articolate.

Prima sezione della scheda

Scheda N: Titolo	
simbolo	Descrizione Animale adulto di grosse dimensioni (toro da riproduzione, vacche a duplice attitudine)

Nella parte in alto a destra della scheda, con specifiche simbologie, vengono individuate:

- le figure professionali che intervengono in caso di emergenza

Figure interessate	
A	allevatore o imprenditore agricolo
S	soccorritore
V	veterinario

- le categorie di animali

Indicatore codifica animali	
	animali di grossa taglia
	animali di media taglia
	animali di piccola taglia
	animali con patologie (es. rabbia, zoonosi, ecc.)
	animali velenosi o venefici

- gli scenari di cattura o movimentazione, cioè le operazioni e le difficoltà da affrontare qualora si manifesti un'emergenza

Scenari	
	scenario di cattura e liberazione
	scenario di movimentazione

Ogni scheda è poi contraddistinta dalla sagoma dell'animale preso in considerazione, seguita da una breve descrizione.

Simbolo	Descrizione animale
	bovino adulto taglia grande (es. toro, ecc.)
	equini, asini
	bovino giovane (es. vitello/a, vitellone)
	ovicapri
	suini
	cinghiali
	rapaci/uccelli di grandi dimensioni, cigni
	rettili

	cani taglia grande, media/felini
	roditori
	insetti (api, vespe, ecc.)
	avicoli
	animali con patologie (es. zoonosi, rabbia, ecc.)

Per ciascun scenario vengono descritti, secondo una sequenza temporale i diversi fattori di rischio e le azioni di prevenzione e protezione da adottare.

Inoltre una tabella (**Misure e nozioni generali**) riporta gli elementi che devono contraddistinguere i comportamenti degli operatori: come **riconoscere** l'animale in stato di emergenza, quali comportamenti da **evitare** e quali comportamenti sono **consigliati**, le **posizioni sicure**, regole in caso di **incendio** e altre indicazioni.

Sono infine riportati i **DPI** da utilizzare, i **Dispositivi di cattura** ammessi e non ammessi ed utili **referimenti bibliografici**.

Seconda sezione della scheda

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
--	----------------------------------	------------------------------------

Terza sezione della scheda

Misure e nozioni generali
DPI
Dispositivi di cattura:
Riferimenti:

B) Attività di gestione degli animali in condizioni di emergenza

Scheda **B1**: Cattura e liberazione di toro o bovino spaventato, irritato o irrequieto in situazione di emergenza

Scheda **B2**: Movimentazione di toro o bovino adulto (a cattura già avvenuta) in situazione di emergenza

Scheda **B3**: Cattura e liberazione di vitello, vitellone o manzetta spaventato o irritato in situazione di emergenza

Scheda **B4**: Movimentazione di vitello, vitellone o manzetta (a cattura già avvenuta) in situazione di emergenza

Scheda **B5**: Cattura e liberazione di cavallo o asino spaventato o irritato in situazione di emergenza

Scheda **B6**: Cattura e liberazione di ovini o caprini spaventati o irritati in situazione di emergenza

Scheda **B7**: Cattura e liberazione di verro o scrofa spaventato o irritato, con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B8**: Cattura e liberazione di cinghiale spaventato o irritato, con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B9**: Cattura e liberazione di animali selvatici con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B10**: Cattura e liberazione di rettile velenoso o non velenoso con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B11**: Cattura e liberazione di cane o gatto con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B12**: Allontanamento o cattura di roditore con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B13**: Cattura e liberazione/asportazione di colonie di api, vespe o calabroni in stato di irritazione in situazione di emergenza

Scheda **B14**: Cattura e liberazione di avicoli spaventati o irritati con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

Scheda **B15**: Cattura di animali con patologie ed eventuale abbattimento in situazione di emergenza

LEGENDA



Figure d'intervento

A = allevatore o imprenditore agricolo

S = soccorritore

V = veterinario



Tipologia di animali

G = animali di grossa taglia

M = animali di media taglia

P = animali di piccola taglia

pt = animali con patologie (es. rabbia, zoonosi, ecc.)

vi = animali velenosi o venefici



Scenario movimentazione



Scenario cattura e liberazione

Scheda B1: Cattura e liberazione di toro o bovino spaventato, irritato o irrequieto in situazione di emergenza



Descrizione

Animale adulto di grosse dimensioni (toro da riproduzione, vacche a duplice attitudine).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • avvicinamento frontale/laterale con mani lungo il corpo (preferibilmente svolto dal proprietario); • parlare sempre con tono di voce basso, pacato; • richiedere l'attenzione dell'animale (soprattutto se legato); • primo contatto con l'animale: zona laterale spalla anteriore.	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento); - evitare di avvicinare il posteriore (zona cieca). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - abbigliamento idoneo.
2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • secchio con mangime per attirarlo; • inserire la capezza senza innervosirlo e fissarla; • bendaggio occhi con sacco di juta (se in estate inumidirlo); • mettere leggermente in tensione le/la longhina; • sganciare la catena dalla mangiatoia (se stabulazione fissa).	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi per qualche istante se l'animale appare troppo agitato e ritentare. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • assicurare il corretto bendaggio degli occhi; • impiegare anche due lunghine laterali di almeno 2-3 m e applicare una forza traino costante; • camminare affiancando l'animale all'altezza delle spalle anteriori (almeno 1 persona per lunghina laterale); • durante lo spostamento è preferibile che il proprietario parli con l'animale mantenendo una mano appoggiata su di esso.	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare strattoni alla lunghina; - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare di indietreggiare davanti all'animale; - indispensabile la presenza del proprietario; - evitare il trascinamento mantenendo le lunghine in traino frontale a 90° tra loro; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe inginocchiarsi con le zampe anteriori (soprattutto se di grande mole). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • se stabulazione fissa: prima di rimuovere la capezza assicurare la catena a un punto di attacco, in seguito sgancio rapido della capezza; • se stabulazione libera: portare l'animale dentro al <i>paddock</i>, (se presente nel <i>box</i> sfruttare il "passo uomo") quando il cancelletto sarà chiuso si eseguirà lo sgancio della capezza dall'esterno della struttura; • fornire alimenti e acqua per farlo concentrare; • rimuovere il bendaggio dagli occhi; • allontanarsi dall'animale senza correre.	- scalcio; - carica; - incornata; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale (essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un bovino/toro irrequieto: 	• orecchie mantenute sull'attenti o all'indietro; • arrossamento perimetrale del lobo oculare; • ipersensibilità al minimo rumore; • occhi sgranati; • collo incurvato; • sbuffi; • movimenti irrequieti con le zampe; • movimenti a scatto della coda; • tendenza a caricare al minimo avvicinamento.
EVITARE: 	• avvicinamento diretto e da persone estranee ai lavori; • di toccare l'animale sul muso o in modo irruento; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • di rimanere incastrati tra recinzione/animale o parete/animale; • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale (possono confondere o eccitare l'animale, portandolo ad un graduale deterioramento del suo temperamento); • abbigliamento vistoso (catarifrangente, luccicoso, colori sgargianti, NO bianco NO rosso); • di indossare gioielli (pericolo di tagli profondi alla mano o di impiglio); • di attorcigliare, dopo cattura, la lunghina sul complesso mano-braccio (potrebbe trascinare il conducente o rompere la mano!); • di toccare/passare/sostare posteriormente o anteriormente; • avvicinamento in solitaria (almeno in due soprattutto se si tratta di tori); • appoggio di mani/braccia sui divisori box e/o su meccanismi autobloccanti (pericolo fratture, schiacciamento o lesioni); • permanenza al centro della mandria; • spostamento animale senza bendaggio, soprattutto se si tratta di una femmina gravida (l'animale possiede memoria fotografica e successivamente allo spostamento potrebbe tendere a caricare la persona che prima lo trainava frontalmente).
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • mantenere distanze di sicurezza; • usare corsie ad-hoc (se animali grandi e pesanti); • essere pronti alle reazioni improvvise (soprattutto se in un ambiente nuovo, o situazione diversa dall'usuale); • rispettare la segnaletica di sicurezza e osservare i divieti; • abituare il toro, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.) cui sarà assoggettato routinariamente, una volta adulto; • i tori da riproduzione vanno dotati, fin dall'età di 12 mesi, di anello al naso che permette al personale di guidare l'animale con un bastone uncinato restando all'esterno del recinto; • segnalare sempre la presenza di tori liberi all'interno di un gruppo di bovine; • qualora sia necessario entrare nel recinto delle bovine, in presenza di un toro non legato, l'intervento deve essere effettuato da un adulto in ottime condizioni fisiche, munito di bastone o di altro dissuasore, mentre un altro adulto, nelle stesse condizioni, deve stare all'esterno del recinto, pronto, se necessario, ad intervenire. I dispositivi di controllo devono essere progettati specificamente per essere utilizzati su tori adulti; • nel caso di tori inseriti in un gruppo di manze, l'addetto entra nell'area di stabulazione solo per il rifacimento della lettiera: per compiere detto lavoro in condizioni di sicurezza è necessario che la stalla sia concepita in modo da consentire il raggruppamento di tutti gli animali nella zona di alimentazione; • età, esperienza, condizioni fisiche devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato a gestire un toro.

POSIZIONI SICURE: 	• preferibile la presenza del titolare (l'animale conosce la voce del suo allevatore); • posizione laterale calma e tranquilla; • uso eventuale di recinti mobili o bloccaggi in rastrelliera; • se il toro è soggetto a movimentazione ripetitiva (es. centro tori), un solo addetto che cammina di fronte al toro è sufficiente (l'animale è abituato a spostarsi).
REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA: 	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • formare/informare il personale lavoratore; • se possibile eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero degli animali in caso di incendio; • se stabulazione libera, i box non devono mai essere chiusi a chiave; • tenere una o più lunghine nelle vicinanze; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita (paddock esterno); • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • verificare lo stato di salute degli sgomberati; • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • se fumo denso cercare di rimanere fuori dalla stalla.

DPI	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Capezza-lunghina (corda)		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Tele-anestesia (fucili, dardi anestetici), ma solo nel caso di animali fuori controllo		SE NECESSARIO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna. (22.03.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it/. Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (23.03.2012). Accesso da http://www.agrirel.it. Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte, accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm.

Scheda B2: Movimentazione di toro o bovino adulto (a cattura già avvenuta) in situazione di emergenza



Descrizione

Animale adulto di grosse dimensioni (toro da riproduzione, vacche a duplice attitudine).

SCENARIO 1 - Carico su un mezzo di trasporto

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 2.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. INIZIO SPOSTAMENTO, PROCEDURA: • adottare un tono di voce basso e pacato; • mantenere longhina in tensione; • mantenere il bendaggio occhi (in estate inumidire il bendaggio); • ripiegare leggermente la coda verso l'anca; • uso eventuale del torcinaso; • far salire frontalmente l'animale; • lasciare che l'animale affronti la rampa di salita in tranquillità (pericolo di scivolamento, rottura zoccoli e contusioni).	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni; - lesioni varie.	Prevenzione: - assicurarsi la presenza di almeno due o più persone compreso il titolare (soprattutto se si movimentano tori); - evitare azioni brusche; - installare protezioni gommose sull'estremità del palco corna (aiutano a evitare eventuali incornate); - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento); - evitare di avvicinare posteriormente (zona cieca). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.
2. FINE SPOSTAMENTO, STRUMENTI: • tenere a disposizione un secchio con del mangime per farlo concentrare; • fissare le/la longhina alle pareti del mezzo e adottare un pannello di chiusura posteriore per vincolare i movimenti; • mantenere il bendaggio occhi con sacco di juta e se necessario anche durante il trasporto (se vengono caricati più tori assieme, meglio isolare i settori); • allontanarsi adagio e lasciar terminare pasto e abbeveramento prima di iniziare lo spostamento.	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi per qualche istante se l'animale appare troppo agitato e ritentare. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

SCENARIO 2 - Spostamento da <i>box</i> a <i>box</i>		
Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 3.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. CATTURA ANIMALE, ACCORGIMENTI: • individuare l'animale interessato allo spostamento; • entrare nel box (sfruttare il passo uomo se presente); • usare un secchio con del mangime per attirarlo; • inserire la capezza senza innervosirlo e fissarla; • bendaggio occhi con sacco di juta (facoltativo in base all'indole dell'animale); • mantenere in tensione le/la lunghina.	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare strattoni alla lunghina; - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare di indietreggiare davanti all'animale; - indispensabile la presenza del proprietario. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
2. SPOSTAMENTO DA <i>BOX</i> A <i>BOX</i>, STRUMENTI: • durante lo spostamento è preferibile che il proprietario parli con l'animale mantenendo una mano appoggiata su di esso; • accompagnare l'animale attraverso percorsi predisposti, ma facendo permanere all'esterno la persona, oppure camminare affiancando l'animale all'altezza della spalla anteriore (almeno 1 persona per lunghina laterale).	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare strattoni alla lunghina; - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe inginocchiarsi con le zampe anteriori (soprattutto se l'animale pesa molto). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
3. LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • dirottare l'animale dentro al <i>paddock</i>, (se presente nel <i>box</i> sfruttare il "passo uomo") alla chiusura del cancello eseguire lo sgancio della capezza dall'esterno della struttura; • fornire ancora mangimi o acqua per farlo concentrare; • allontanarsi dall'animale adagio.	- scalcio; - carica; - incornata; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale poiché essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un bovino/toro irrequieto: 	• orecchie mantenute sull'attenti o all'indietro; • arrossamento perimetrale del lobo oculare; • ipersensibilità al minimo rumore; • occhi sgranati; • collo incurvato; • sbuffi; • movimenti irrequieti con le zampe; • movimenti a scatto della coda; • tendenza a caricare al minimo avvicinamento.
EVITARE: 	• avvicinamento diretto e da persone estranee ai lavori; • toccare l'animale sul muso o in modo irruento; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • rimanere incastrati tra recinzione/animale o parete/animale; • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale (possono confondere o eccitare l'animale, portandolo ad un graduale deterioramento del suo temperamento); • abbigliamento vistoso (catarifrangente, luccicoso, colori sgargianti, NO bianco NO rosso); • indossare gioielli (pericolo di tagli profondi alla mano o di impiglio); • di attorcigliare, dopo cattura, la lunghina sul complesso mano-braccio (potrebbe trascinare il conducente o rompere la mano!); • toccare/passare/sostare posteriormente o anteriormente; • avvicinamento in solitaria (almeno in due soprattutto se si tratta di tori); • appoggio di mani/braccia sui divisori box e/o su meccanismi autobloccanti (pericolo fratture, schiacciamento o lesioni); • permanenza al centro della mandria; • spostamento animale senza bendaggio, soprattutto se si tratta di una femmina gravida (l'animale possiede memoria fotografica e successivamente allo spostamento potrebbe tendere a caricare la persona che prima lo trainava frontalmente).
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • uso corsie ad-hoc (se l'animale è grande e pesante); • sempre pronti alle reazioni improvvise (soprattutto se ambiente nuovo, o situazione diversa dall'usuale); • abituare il toro, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.) cui sarà assoggettato routinariamente, una volta adulto; • rispettare la segnaletica di sicurezza e osservare i divieti; • mantenere distanze di sicurezza; • va sempre segnalata la presenza di tori liberi all'interno di un gruppo di bovine; • i tori da riproduzione vanno dotati, fin dall'età di 12 mesi, di anello al naso che permette al personale di guidare l'animale con un bastone uncinato restando all'esterno del recinto; • nel caso di tori inseriti in un gruppo di manze, l'addetto entra nell'area di stabulazione solo per il rifacimento della lettiera: per effettuare detto lavoro in condizioni di sicurezza è necessario che la stalla sia concepita in modo da consentire il raggruppamento di tutti gli animali nella zona di alimentazione; qualora sia necessario entrare nel recinto delle bovine, in presenza di un toro non legato, l'intervento deve essere effettuato da un adulto in ottime condizioni fisiche, munito di bastone o altro dissuasore, mentre un altro adulto, nelle stesse condizioni, deve stare all'esterno del recinto, pronto, se necessario, ad intervenire. I dispositivi di controllo devono essere progettati specificamente per essere utilizzati su tori adulti; • l'età, l'esperienza e le condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato a gestire un toro. se il toro è a fine carriera o comunque riformato, per consentirne il trasporto in sicurezza, è opportuno fare ricorso all'utilizzo di una manza che attira il toro, agevolandone la salita sull'autocarro.

POSIZIONI SICURE: 	• preferibile la presenza del titolare (l'animale conosce la voce del suo allevatore); • posizione laterale calma e tranquilla; • uso eventuale di recinti mobili o bloccaggi in rastrelliera; • se il toro è soggetto a movimentazione ripetitiva (es. centro tori), un solo addetto che cammina di fronte al toro è sufficiente.
REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA: 	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • formare/informare il personale lavoratore; • se possibile eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio; • se stabulazione libera, i box non devono mai essere chiusi a chiave; • tenere una o più lunghine nelle vicinanze; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita (paddock esterno); • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • verificare lo stato di salute degli sgomberati; • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • se fumo denso cercare di rimanere fuori dalla stalla.

DPI	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Capezza-lunghina (corda)		SÌ
Pungoli elettrici		NO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna (20.3.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it/. Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte, accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm. Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura (20.3.2012). Accesso da http://www.agriprel.it.

Scheda B3: Cattura e liberazione di vitello, vitellone o manzetta spaventato o irritato in situazione di emergenza



Descrizione

Animale giovane di piccole/medie dimensioni (vitello, vitellone, manzetta).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • avvicinamento frontale o laterale con mani lungo il corpo (preferibilmente dal proprietario); • tono di voce basso, pacato; • richiedere l'attenzione dell'animale, soprattutto se legato; • primo contatto laterale zona spalla anteriore (i vitelli, a volte, tendono a ruotare in maniera circolare nel box per non farsi afferrare).	- sbuffi; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento); - evitare di avvicinare posteriormente (zona cieca); - per bloccare i vitelli, essendo di solito vigorosi, è consigliabile vincolarli lungo un muro o a un angolo del box per facilitare la cattura; - data la loro altezza (parallela all'inguine di una persona di media altezza), evitare di salire in groppa (pericolo scalci e lesioni). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - abbigliamento idoneo.
2. CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • secchio con mangime per attirarlo (usare un secchio dedicato per allattamento con un po' d'acqua o latte); • applicare la capezza (evitare il torcinaso per la cattura per il pericolo di lesioni al naso) senza innervosirlo, fissarla; • non serve il bendaggio nel caso vitelli; • mettere in tensione la longhina/e; • sganciare la catena dalla mangiatoia (se stabulazione fissa), nel caso di vitelloni o manze.	- sbuffi; - carica; - incornata; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi per qualche istante se l'animale appare troppo agitato e ritentare. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • assicurare il corretto bendaggio degli occhi (se necessario); • usare, se il caso richiede, due lunghine laterali applicando una forza traino costante (caso vitelloni e manze); • camminare affiancando l'animale all'altezza delle spalle anteriori; • durante lo spostamento, preferibile che il proprietario parli con l'animale mantenendo una mano appoggiata su di esso.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare di indietreggiare davanti all'animale; - indispensabile la presenza del proprietario; - evitare il trascinamento; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe inginocchiarsi con le zampe anteriori (soprattutto se l'animale pesa molto). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • se stabilizzazione fissa: prima di rimuovere la capezza assicurare la catena a un punto di attacco, in seguito sgancio rapido e deciso della capezza; • se stabilizzazione libera: portare l'animale dentro al <i>paddock</i>, (se presente nel box sfruttare il "passo uomo") quando chiuso il cancelletto si eseguirà lo sgancio della capezza dall'esterno della struttura; • fornire ancora mangimi o acqua o latte per farlo concentrare; • rimuovere il bendaggio dagli occhi (caso manza e vitelloni); • allontanarsi dall'animale senza correre.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale poiché essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un vitello/vitellone/ manzetta irrequieto: 	• orecchie mantenute sull'attenti o all'indietro; • arrossamento perimetrale del lobo oculare (negli animali più adulti); • ipersensibilità al minimo rumore; • occhi sgranati; • collo incurvato; • sbuffi; • movimenti irrequieti con le zampe; • movimenti a scatto della coda; • tendenza a caricare al minimo avvicinamento (vitellone/manza).
EVITARE: 	• avvicinamento diretto e da persone estranee ai lavori; • toccare l'animale sul muso o in modo irruento; • rimanere incastrati tra recinzione/animale o parete/animale; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale (possono confondere o eccitare l'animale, portandolo a un graduale deterioramento del suo temperamento); • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • abbigliamento vistoso (catarifrangente, luccicoso, colori sgargianti, NO bianco NO rosso); • di indossare gioielli (pericolo di tagli profondi alla mano o di impiglio); • toccare/passare/sostare posteriormente o anteriormente; • di attorcigliare, dopo cattura, la lunghina sul complesso mano-braccio (potrebbe trascinare il conducente o rompere la mano!); • di appoggiare mani o braccia sui divisori box e/o su meccanismi autobloccanti (pericolo fratture, schiacciamento o lesioni); • avvicinamento in solitaria (almeno in due); • spostamento animale senza bendaggio (vitellone, manza): l'animale possiede memoria fotografica e successivamente allo spostamento potrebbe tendere a caricare la persona che prima lo trainava frontalmente; • permanenza al centro della mandria.
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • età, esperienza e condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato alla gestione degli animali; • sempre pronti alle reazioni improvvise (soprattutto se si trova in ambiente nuovo, o situazione diversa dall'usuale); • abituare l'animale, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.) cui sarà assoggettato routinariamente, una volta adulto; • rispettare segnaletica di sicurezza e osservare i divieti.
POSIZIONI SICURE: 	• preferibile la presenza del titolare (l'animale conosce la voce del suo allevatore); • posizione laterale calma e tranquilla.

REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA:	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • se possibile, eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio; • formare/informare il personale lavoratore; • se stabulazione libera, i box non devono mai essere chiusi a chiave; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita (paddock esterno); • tenere una o più lunghine nelle vicinanze; • verificare lo stato di salute degli sgomberati; • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • se fumo denso cercare di rimanere fuori dalla stalla.
---	---



DPI	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Capezza-lunghina (corda)		SÌ
Secchio da allattamento		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Torcinaso		NO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna. (20.3.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it/. Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte, accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm. Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (20.3.2012). Accesso da http://www.agriprel.it.

Scheda B4: Movimentazione di vitello, vitellone o manzetta (a cattura già avvenuta) in situazione di emergenza



Descrizione

Animale giovane di piccole/medie dimensioni (vitello, vitellone, manzetta).

SCENARIO 1 - Carico su un mezzo di trasporto

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 2.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. INIZIO SPOSTAMENTO, PROCEDURA: • adottare un tono di voce basso e pacato; • mantenere le/la longhina in tensione; • mantenere il bendaggio occhi (in estate inumidire); • ripiegare leggermente la coda verso l'anca; • far salire frontalmente l'animale sulla pedana di carico; • lasciare che l'animale affronti la rampa di salita in tranquillità (pericolo di scivolamento, rottura zoccoli e contusioni).	- sbuffi; - carica; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni; - lesioni varie.	Prevenzione: - assicurarsi la presenza di almeno due o più persone compreso il titolare; - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento); - evitare di avvicinare posteriormente (zona cieca). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.
2. FINE SPOSTAMENTO, STRUMENTI: • tenere a disposizione un secchio con del mangime per farlo concentrare (o secchio da allattamento); • fissare le/la longhina alle pareti del mezzo e adottare un pannello di chiusura posteriore per vincolare i movimenti; • mantenere bendaggio occhi con sacco di juta se necessario anche durante il trasporto (se vengono caricati più animali assieme, meglio isolare i settori); • allontanarsi adagio e lasciare che termini pasto e abbeveramento prima di iniziare lo spostamento con il mezzo.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi per qualche istante se l'animale appare troppo agitato e ritentare. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.

SCENARIO 2 - Spostamento da <i>box</i> a <i>box</i>		
Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 3.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. CATTURA ANIMALE, ACCORGIMENTI: • individuare l'animale interessato allo spostamento; • entrare nel box (sfruttare il passo uomo se presente); • usare un secchio con del mangime per attirarlo o secchio da allattamento; • inserire la capezza senza innervosirlo e fissarla; • bendaggio occhi con sacco di juta (facoltativo in base all'indole dell'animale); • mettere in tensione le/la lunghina.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare strattoni alla lunghina; - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare di indietreggiare davanti all'animale; - indispensabile la presenza del proprietario. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.
2. SPOSTAMENTO DA BOXA BOX, ACCORGIMENTI: • durante lo spostamento è preferibile che il proprietario parli con l'animale mantenendo una mano appoggiata su di esso; • accompagnare l'animale attraverso i percorsi predisposti ma facendo permanere all'esterno la persona, oppure camminare affiancando l'animale all'altezza delle spalle anteriori.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare strattoni alla lunghina; - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe inginocchiarsi con le zampe anteriori. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.
3. LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • dirottare l'animale dentro al paddock, (se presente nel box sfruttare ancora il "passo uomo"), alla chiusura del cancello si eseguirà lo sgancio della capezza dall'esterno della struttura; • fornire ancora mangimi o acqua per farlo concentrare; • allontanarsi dall'animale adagio.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale poiché essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un vitello/vitellone/ manzetta irrequieto: 	• orecchie mantenute sull'attenti o all'indietro; • arrossamento perimetrale del lobo oculare (negli animali più adulti); • ipersensibilità al minimo rumore; • occhi sgranati; • collo incurvato; • sbuffi; • movimenti irrequieti con le zampe; • movimenti a scatto della coda; • tendenza a caricare al minimo avvicinamento (vitellone/manza).
EVITARE: 	• avvicinamento diretto e da persone estranee ai lavori; • toccare l'animale sul muso o in modo irruento; • rimanere incastrati tra recinzione/animale o parete/animale; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale (possono confondere o eccitare l'animale, portandolo a un graduale deterioramento del suo temperamento); • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • abbigliamento vistoso (catarifrangente, luccicoso, colori sgargianti, NO bianco NO rosso); • di indossare gioielli (pericolo di tagli profondi alla mano o di impiglio); • toccare/passare/sostare posteriormente o anteriormente; • di attorcigliare, dopo cattura, la lunghina sul complesso mano-braccio (potrebbe trascinare il conducente o rompere la mano!); • di appoggiare mani o braccia sui divisori box e/o su meccanismi autobloccanti (pericolo fratture, schiacciamento o lesioni); • avvicinamento in solitaria (almeno in due); • spostamento animale senza bendaggio (vitellone, manza): l'animale possiede memoria fotografica e successivamente allo spostamento potrebbe tendere a caricare la persona che prima lo trainava frontalmente; • permanenza al centro della mandria.
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • età, esperienza e condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato alla gestione degli animali; • sempre pronti alle reazioni improvvise (soprattutto se si trova in ambiente nuovo, o situazione diversa dall'usuale); • abituare l'animale, fin dalle prime fasi di vita, ad accettare il tipo di gestione aziendale (alimentazione, operazioni di governo, movimentazione, cure veterinarie ecc.) cui sarà assoggettato routinariamente, una volta adulto; • rispettare segnaletica di sicurezza e osservare i divieti.
POSIZIONI SICURE: 	• preferibile la presenza del titolare (l'animale conosce la voce del suo allevatore); • posizione laterale calma e tranquilla; • uso eventuale di recinti mobili; • se l'animale è soggetto a movimentazione ripetitiva, per varie motivazioni, un solo addetto è sufficiente.

REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA:	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • se possibile, eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio; • formare/informare il personale lavoratore; • se stabulazione libera, i box non devono mai essere chiusi a chiave; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita (paddock esterno); • tenere una o più lunghine nelle vicinanze; • verificare lo stato di salute degli sgomberati; • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • se fumo denso cercare di rimanere fuori dalla stalla.
---	--

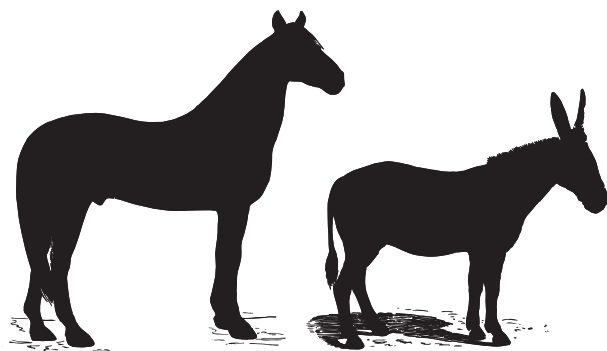


DPI	
Tuta integrale usa e getta o da lavoro	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Capezza-lunghina (corda)		SÌ
Secchio da allattamento		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Torcinaso		NO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna. (19.03.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it/. Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte, accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm. Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (24.03.2012). Accesso da http://www.agriprel.it.

Scheda B5: Cattura e liberazione di cavallo o asino spaventato o irritato in situazione di emergenza



Descrizione

Cavalli adulti, cavalli giovani, cavalli da soma, cavalli da corsa, asini.

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • mani basse lungo il corpo; • tono di voce basso, pacato; • farsi annusare una mano (riconoscimento); • con l'altra accarezzare mento e guancia; • procedere inserendo la capezza.	- sbuffi; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento/rampa; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - tono della voce pacato, per rassicurarlo; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale inizi a rampare; - evitare di avvicinare posteriormente. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - abbigliamento idoneo.
2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • se agitato far fare una breve corsa e lasciarlo tranquillizzare, poi procedere alla cattura con: - capezza e longhina (corda); - torcinaso.	- sbuffi; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento/rampa; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi per qualche istante se l'animale appare troppo agitato (eventualmente ritentare la cattura). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • spostare un solo animale alla volta; • l'uso di voce e gesti è fondamentale (se l'animale è stato addestrato bene non dovrebbe creare problemi anche se lo spostamento viene svolto da altra persona oltre il titolare); • non accalcare gli animali.	- sbuffi; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento/rampa; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di attorcigliare la corda attorno alla mano che traina; - evitare di far passare l'animale sopra ai tombini (meglio aggirarli), causa spavento. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • sgancio capezza; • allontanarsi dall'animale senza correre.	- scalcio; - schiacciamento/rampa; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.

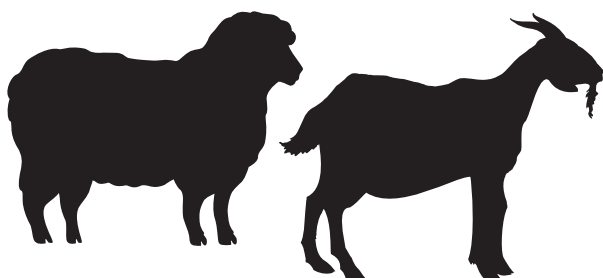
Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un cavallo/asino irrequieto: 	• orecchie portate all'indietro; • collo incurvato; • sbuffi; • movimenti irrequieti con le zampe; • movimenti a scatto della coda.
EVITARE: 	• avvicinamento diretto; • abbigliamento vistoso (catarifrangente, luccicoso, colori sgargianti, NO bianco, NO rosso); • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • di indossare gioielli; • rincorrere il/i cavallo/i con mezzi (macchina, motorino, quad, ecc.); • attorcigliare, dopo la cattura del cavallo, la corda sul complesso mano-braccio (potrebbe trascinare il conducente o rompere la mano!) • di toccare/passare/sostare posteriormente o anteriormente al cavallo.
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• il cavallo è un animale abitudinario e tende a seguire il branco; • se in fase di allarme il cavallo scappa cercando spazi aperti (es. superfici agricole); • se partecipano alla fuga più cavalli, catturare il più docile e farsi seguire dagli altri nel posto che si desidera (meglio limitarli in un campo con più persone che fungano da confine); • il capo branco può essere la femmina più vecchia, ma se si tratta di uno stallone maschio tende a influenzare il branco spingendolo dove vuole; • se il cavallo è impaurito, bendare gli occhi con un fazzoletto o asciugamano bagnato (se estate); • è necessario calmare i cavalli una volta in salvo.
POSIZIONI SICURE: 	• stare di lato alla linea di spalla del cavallo e mantenere (nel caso si avvicinino) il gomito del braccio libero sulla spalla del cavallo per allontanarlo dal movimentatore; • sbattere le mani per allontanarlo da sé.
REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA: 	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • meglio eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio; • i box non devono mai essere chiusi a chiave; • tenere la lunghina nei pressi del box; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita o convogliarli verso un paddock esterno e legarli in maniera sicura; • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • verificare lo stato di salute dei cavalli sgomberati; • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • facilitare ingresso soccorsi antincendio.

DPI	
Tuta integrale usa e getta o da lavoro	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Capezza-lunghina (corda)		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Torcinaso		NO
Tele-anestesia (fucili, dardi anestetici), ma solo nel caso di animali fuori controllo		SE NECESSARIO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna (20.3.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it. Carlucci F., Camillo F. (-). <i>Manuale di sicurezza nella pratica equina</i>. Univeristà degli Studi di Pisa, 1-41. Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte, accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm.

Scheda B6: Cattura e liberazione di ovini o caprini spaventati o irritati in situazione di emergenza



Descrizione
Animali giovani e adulti di medie dimensioni (ovini e caprini).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • cercare di confinare l'animale in un luogo privo di fuga; • avvicinarsi dolcemente di fronte o lateralmente con mani lungo il corpo (preferibilmente svolto dal proprietario); • parlare, se necessario, con tono di voce basso e pacato (sono facilmente irritabili e suscettibili).	- sbuffi; - carica; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato (l'animale lo percepisce!); - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto; - evitare di rincorrere l'animale quando si dà alla fuga (sono troppo veloci e agili). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - abbigliamento idoneo.
2. CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • usare un secchio con del mangime come attrattivo (soprattutto nel caso di capre); • afferrare/bloccare una gamba posteriore (evitando in tal modo di far sì che possa far forza sugli arti posteriori); • se un ovino si trova solitamente in gruppo, cercare di ricondurlo al gruppo (dopo una breve corsa ed esplorazione di nuove aree tenderà a fare ritorno spontaneamente). • immobilizzare anche la testa e dunque il palco corna per evitare cornate e morsi (nel caso della capra).	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi se l'animale appare troppo agitato o spaventato e ritentare dopo un po' di tempo. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - occhiali di protezione; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • avvicinarsi lentamente alle zampe posteriori; • afferrare velocemente e legare un arto posteriore sull'altro con un cordino; • movimentare l'animale a dovere senza causare lesioni o contusioni; • (N.B.: in alternativa alla legatura è possibile costruire un percorso con pannelli di legno che vincolano l'animale spostandolo altrove). • (N.B.: l'uso di razze canine vocate per la gestione degli animali [es: Border Collie] potrebbe consentire un notevole aiuto e risparmio di tempo).	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - indispensabile la presenza del proprietario; - evitare il trascinamento da parte dell'animale; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe spaventarsi e divenire incontrollabile. Protezione: - scarponi/stivali antischiacciamento; - guanti di cuoio; - occhiali di protezione; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • se vi è la possibilità portare il singolo animale al suo gregge e il gregge intero all'interno di un paddock evitando così ulteriori fughe; • fornire ancora mangime e acqua per tranquillizzarli; • allontanarsi senza correre e con calma.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale poiché essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - occhiali di protezione; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un ovino/caprino irrequieto: 	fase di allarme attiva: • orecchie all'indietro; • occhi spalancati; • reazione di fuga. fase di allarme passiva: • immobilità; • testa bassa.
EVITARE: 	• di parlare a voce alta; • avvicinamento diretto e da persone estranee ai lavori; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • di rimanere incastrati tra recinzione/animale o parete/animale; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale (possono confondere o eccitare l'animale, portandolo a un graduale deterioramento del suo temperamento); • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • di toccare l'animale sul muso o in modo irruento; • di indossare gioielli (pericolo di tagli profondi alla mano o di impiglio); • di toccare/passare/sostare posteriormente; • appoggio di mani o braccia sui divisori box o sui meccanismi autobloccanti (pericolo fratture, schiacciamento o lesioni); • permanenza al centro del box.
ASPETTI COMPORTAMENTALI COMUNI: 	• gli ovini hanno un'indole più timorosa e ritrosa, mentre i caprini sono più aggressivi ed esplorativi; • gli ovini allevati insieme mantengono la propria identità di gruppo anche quando inseriti in ambienti sconosciuti; • quando gli ovini sono introdotti in un ambiente non familiare, dedicano molto tempo all'esplorazione del circondario, ed è tanto maggiore nei gruppi poco numerosi perché al diminuire del numero di capi che esplorano, diminuisce anche l'efficienza di raccolta delle informazioni; • grande capacità di adattamento ad ambienti e condizioni difficili; • negli ovini la gerarchia sociale non si manifesta in maniera accentuata ma si sviluppa in senso bilaterale, perciò la dominanza di un soggetto sull'altro non è mai assoluta (la dominanza è condizionata dal sesso, dal peso, l'età); • nei caprini le interazioni gerarchiche sono più evidenti: la presenza del palco corna è importante nella definizione del rango gerarchico;
ORGANIZZAZIONE SOCIALE DEGLI OVINI: 	• leadership: aspetto funzionale al mantenimento del gruppo nella ricerca del cibo e acqua; • comportamento di "sequela" (più evidente negli ovini): porta i componenti del gregge a muoversi in lunghe file allineate; • allomimetismo: cioè l'assunzione di atteggiamenti imitativi e sincronizzati da parte dei componenti del gregge; • i tratti comportamentali possono essere sfruttati nella movimentazione del gregge, limitando l'intervento dell'operatore o il ricorso a strumenti di coercizione del movimento; • gli ovi caprini resistono a dure condizioni climatiche per cui non si spaventano di fronte ad eventi naturali (acqua, temporali, fuoco, ecc.), percepiscono facilmente il pericolo e hanno paura di tutto ciò che non è naturale (rumori di clacson, macchine, strumenti particolari, ecc.); • flocking: tendenza a raccogliersi in gruppo formando all'interno del gregge sottogruppi di pochi elementi talvolta legati da un rapporto di parentela. Tali sottogruppi sono tendenzialmente chiusi quindi stabili per composizione e dimensioni; • l'uomo rappresenta una delle principali fonti di allarme/paura nella pecora; • la pecora non è mai un animale aggressivo.

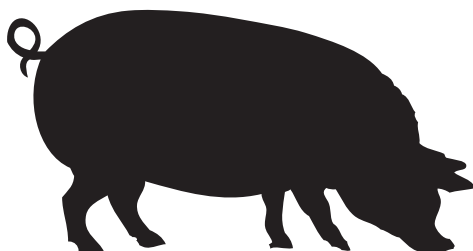
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • mantenere distanze di sicurezza; • sempre pronti alle reazioni improvvise (soprattutto se si trova in un ambiente nuovo, o in situazione diversa dalla solita); • rispettare eventuale segnaletica di sicurezza (ove presente) e osservare i divieti; • età, esperienza e condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato a gestire un ovino pesante.
POSIZIONI SICURE: 	• preferibile la presenza del proprietario (l'animale conosce la voce del suo allevatore); • per movimentare in sicurezza un gregge, almeno la presenza di 2 persone (compreso allevatore) e un paio di cani; • mantenere una posizione calma e tranquilla; • uso eventuale di recinti mobili.
REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA: 	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • formare/informare il personale lavoratore; • non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • se possibile, eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio; • box mai chiusi a chiave; • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • se fumo denso cercare di rimanere fuori dalla stalla; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita; • verificare lo stato di salute degli sgomberati.

DPI			
Soprascarpe		Guanti di cotone o cuoio	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici		Occhiali protettivi	

Dispositivi di cattura:		
Uso del bastone a scopo contenitivo e non di lesione		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Tele-anestesia (fucili, dardi anestetici), ma solo nel caso di animali fuori controllo		SE NECESSARIO

Riferimenti:	
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna. (20.03.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it. Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte. (20.03.2012). Accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm. Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (20.03.2012). Accesso da http://www.agripel.it.	

Scheda B7: Cattura e liberazione di verro o scrofa spaventato o irritato, con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza



Descrizione

Animale adulto di medie dimensioni (verro o scrofa).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • avvicinamento frontale/laterale con mani lungo il corpo (preferibilmente svolto dal proprietario); • parlare con tono di voce basso e pacato; • richiedere l'attenzione dell'animale.	- sbuffi; - carica; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento come tavole di legno); - evitare l'accumulo di deiezioni (pericolo scivolamento). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.
2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • secchio con mangime per attirarlo o rimasugli di verdure; • almeno due persone presenti (compreso il proprietario); • inserire lo stringi mascella e bloccarlo a dovere.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di farsi trainare dall'animale; - allontanarsi se l'animale appare troppo agitato o spaventato e ritentare dopo un po' di tempo; - evitare l'accumulo di deiezioni (pericolo scivolamento). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • assicurarsi che lo stringi mascella sia bloccato; • affiancare nello spostamento l'animale all'altezza delle spalle anteriori; • preferibile la presenza di paratoie mobili e portatili in legno che limitino lo spostamento laterale o recinti di carico; • durante lo spostamento, preferibile che il proprietario parli con l'animale cercando il contatto con una mano appoggiata su di esso.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare se possibile di indietreggiare davanti all'animale (preferire la posizione laterale); - indispensabile la presenza del proprietario; - evitare il trascinamento da parte dell'animale; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe inginocchiarsi con le zampe anteriori (soprattutto se l'animale pesa molto); - evitare accumulo di deiezioni (pericolo scivolamento). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • portare l'animale dentro ad un paddock e sganciare lo stringi mascella dall'esterno della struttura; • fornire ancora mangime e acqua; • allontanarsi dall'animale senza correre.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale poiché essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un suino irrequieto: 	• posture anomale; • grattarsi insistentemente sulle strutture; • alzarsi/sedersi di continuo; • scuotere la testa; • grufolare nella mangiatoia vuota; • masticazione a vuoto; • mordicchiamento delle sbarre; • polidipsia (stato di sete intensa); • azioni d'intensità abnorme; • aggressività; • cannibalismo; • caudofagia; (morsicamento della coda.)
EVITARE: 	• avvicinamento diretto e da persone estranee ai lavori; • di toccare l'animale sul muso o in modo irruento; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • di rimanere incastrati tra recinzione/animale o parete/animale; • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale (possono confondere o eccitare l'animale, portandolo ad un graduale deterioramento del suo temperamento); • indossare gioielli (pericolo di tagli profondi alla mano o di impiglio); • toccare/passare/sostare posteriormente o anteriormente; • avvicinamento in solitaria (almeno in due); • appoggio di mani o braccia sui divisori box o sui meccanismi autobloccanti (pericolo fratture, schiacciamento o lesioni); • permanenza al centro del box.

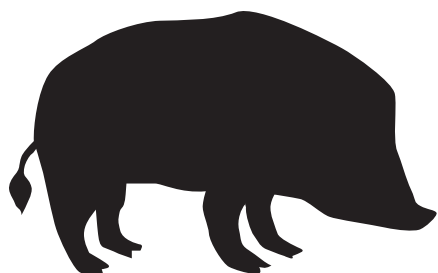
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • frequenza e intensità delle lotte tra individui possono essere limitate mediante un arricchimento ambientale (es. pneumatici, giochi per suinetti appena svezzati, ripari, anche la forma del recinto può influenzare il livello di competizione: in un box rettangolare si verificano meno aggressioni); • età, esperienza e condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione al momento di decidere se un addetto possa essere autorizzato a gestire un suino pesante; • l'ispezione viene svolta passando lungo i corridoi di accesso, non è di per sé pericolosa salvo alla presenza di anomalie comportamentali o di esigenze gestionali. L'addetto decide di avvicinare l'animale esponendosi a eventuali aggressioni. Per questo, deve essere preparato ad affrontare le diverse situazioni e per evitare danni è bene che vi sia una persona esterna in grado di aiutarlo in caso d'incidente o per prevenirlo; il ciclo di riproduzione prevede frequenti trasferimenti di animali (singolarmente e in gruppo) da un ricovero all'altro, secondo lo stato in cui si trovano, operazioni chirurgiche vere e proprie compiute sui singoli soggetti (castrazione suinetti, taglio della coda), inseminazione artificiale, prelievo del seme dai verri, assistenza al parto e ai suinetti neonati; • la movimentazione dei suini diventa necessaria sia per cambiare recinto (o "basta"), sia per caricare su autocarro i suini giunti a fine ciclo. L'addetto è munito di apposite tavole che consentono di limitare la visuale dei suini e, quindi, di facilitarne il deflusso verso il luogo previsto; • rispettare la segnaletica di sicurezza e osservare i divieti.
COMPORTAMENTO SOCIALE: 	• comportamento sociale: associazione chiusa-individualizzata, si riconoscono come gruppo (di 20-30 unità) e costituita da comunicazione verbale (vocalizzi), contatti corporei e comportamenti agonistici (spinte, morsi); • comportamenti normali del suino: esplorare, grufolare, annusamento, gioco; • sempre pronti alle reazioni improvvise (soprattutto se si trova in un ambiente nuovo, o in situazione diversa dalla solita); • si tratta pur sempre di animali di peso ragguardevole che se maltrattati possono facilmente travolgere una persona. La caduta viene ulteriormente facilitata nel caso di pavimenti bagnati e coperti da deiezioni; • incidenza di mortalità nel ciclo riproduttivo è molto più elevata (tra i piccoli); per contro le operazioni di rimozione dei suinetti non sono particolarmente impegnative, mentre presentano problemi più seri, ma poco frequenti, nel caso di capi adulti.
POSIZIONI SICURE: 	• preferibile la presenza del proprietario (l'animale conosce la voce del suo allevatore); • per movimentare in sicurezza almeno presenza di 3 persone (compreso allevatore); • posizione calma e tranquilla; • uso eventuale di recinti mobili.
REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA: 	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • porre bendaggi bagnati per raffreddare/rinfrescare; • formare/informare il personale lavoratore; • i box non devono mai essere chiusi a chiave; • se possibile, eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita; • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • verificare lo stato di salute degli sgomberati; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • non trattenersi nelle zone a rischio per completare l'attività di sgombero o recupero effetti personali; • se fumo denso cercare di rimanere fuori dalla stalla.

DPI	
Tuta integrale usa e getta o da lavoro	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Stringi mascella ad asta rigida		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Tele-anestesia (fucili, dardi anestetici), ma solo nel caso di animali fuori controllo		SE NECESSARIO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Veterinario di Campagna. (20.3.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it/. Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte. (05.02.2012) Accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm. Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (20.3.2012). Accesso da http://www.agriprel.it. Lucaroni A. (1998). <i>Etologia e benessere animale</i>. In "Fisiologia degli animali domestici con elementi di etologia". Eds. Aguggini G., Beghelli V., Giulio L.F. Torino: UTET. Napolitano F., De Rosa G., Grasso F. (2007). <i>Comportamento e benessere degli animali in produzione zootecnica</i>. Roma: Aracne editrice.

Scheda B8: Cattura e liberazione di cinghiale spaventato o irritato, con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza



Descrizione

Animale adulto di medie dimensioni (maschio adulto "verro" e femmina "scrofa") selvatico o addomesticato.

SCENARIO 1 - Cinghiale addomesticato		
Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • avvicinamento frontale/laterale con mani lungo il corpo (preferibilmente svolto dal proprietario); • parlare se necessario con tono di voce basso e pacato.	- sbuffi; - carica; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento con tavole di legno). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - abbigliamento idoneo.
2. CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • secchio con mangime per attirarlo o rimasugli di verdure; • almeno due persone presenti (a meno che l'animale non sia selvatico); • se necessario applicare uno stringi mascella e bloccarlo a dovere, oppure applicare un collare rigido o in cuoio con relativa lunghina; • se l'animale appare agitato applicare anche un bendaggio agli occhi.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di farsi trainare dall'animale; - allontanarsi se l'animale appare troppo agitato o spaventato e ritentare dopo un po' di tempo; - evitare l'accumulo di deiezioni (pericolo scivolamento). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • assicurarsi che lo stringi mascella sia bloccato o che il collare sia fissato in maniera corretta; • camminare affiancando l'animale all'altezza delle spalle anteriori; • preferibile la presenza di paratoie mobili e portatili in legno che limitino lo spostamento laterale o recinti di carico.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare se possibile di indietreggiare davanti all'animale (preferire una posizione laterale); - indispensabile la presenza del proprietario; - evitare il trascinamento; - evitare il traino forzato con mezzi poiché l'animale potrebbe inginocchiarsi con le zampe anteriori (soprattutto se l'animale pesa molto). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • portare l'animale dentro a un paddock e sganciare lo stringi mascella dall'esterno della struttura, analogamente nel caso del collare; • fornire ancora mangime e acqua; • allontanarsi dall'animale senza correre.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale poiché essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

SCENARIO 2 - Cinghiale allo stato brado		
Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • è vantaggioso eseguire l'avvicinamento rimanendo se possibile controvento (il cinghiale non percepisce così l'odore dell'uomo); • prestare attenzione nell'evitare di creare rumori (es. rottura rami, ecc.).	- sbuffi; - carica; - scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - rimanere a distanza (il cinghiale selvatico ha paura dell'uomo e solitamente può diventare pericoloso solo in certi casi, es. una femmina con cuccioli, se ferita); - rimanere in silenzio; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - annullare l'avvicinamento nel caso l'animale sia troppo irrequieto (usare sistemi di contenimento come tavole di legno). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
2. CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • l'unica metodologia per catturare l'animale vivo è applicare la tecnica della tele-anestesia con l'utilizzo di dardi anestetici (più veloce), oppure trappole a caduta con esca scavate nel terreno e ricoperte da foglie (necessita più tempo per la cattura); • legare le zampe del cinghiale; • legare anche il grugno con un cordino.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare la cattura in solitaria (almeno in due persone); - evitare azioni brusche; - allontanarsi se l'animale appare troppo agitato o spaventato e ritentare dopo un po' di tempo. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
3. SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • assicurarsi che le legature di zampe e grugno siano consolidate; • avvolgere l'animale in una imbragatura per il sollevamento o in una tela di juta; • movimentare l'animale vs. la destinazione prefissata tramite idonee attrezzature.	- sbuffi; - carica; - scalcio; - trascinamento; - schiacciamento; - scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare di procurare lesioni o escoriazioni all'animale durante la movimentazione. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
4. LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • una volta a destinazione sciogliere i legacci quando l'animale è ancora anestetizzato; • allontanarsi dall'animale senza correre.	- scalcio; - carica; - schiacciamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un cinghiale irrequieto: 	• scuotimento della testa; • masticazione a vuoto; • azioni d'intensità abnorme; • aggressività.
EVITARE: 	• l'avvicinamento diretto (molto probabile che fugga da solo); • di correre (il cinghiale è velocissimo); • di gridare, sparare, tirare sassi, fare rumori forti; • movimenti bruschi: rischio morso, testata; • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale; • avvicinamento in solitaria (almeno in due); • riparo dietro/dentro i cespugli o alle zone cespugliose (è più facile trovarlo lì).
ASPETTI COMPORTAMENTALI: 	• animale prevalentemente notturno (di giorno riposa in aree calde e soleggiate); • fedele al suo territorio, ma non prettamente stanziale e non ha comportamento territoriale; • se compie lunghi spostamenti, cambia spesso la zona di residenza; • le femmine vivono con i piccoli gruppi di media o piccola entità; • il rotolamento nel fango gli consente di combattere i parassiti e trovare refrigerio; • nella stagione invernale, il cinghiale vive in tane scavate nel suolo: maschi vivono da soli in tane lunghe e piuttosto strette, femmine e piccoli, alloggiano in grandi tane (fino a 15 unità).
COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (es. mimetica); • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • mantenere distanze di sicurezza; • sempre pronti alle reazioni improvvise; • osservare i divieti; • età, esperienza e condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione.

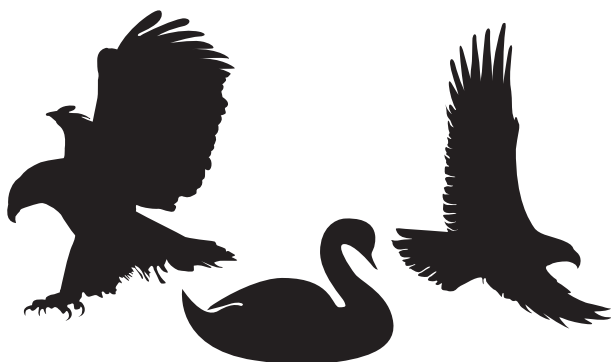
CARATTERISTICHE DEL CINGHIALE: 	• il cinghiale ha una costituzione massiccia con corpo squadrato e zampe corte e sottili: ogni piede è dotato di quattro zoccoli: i due anteriori, grossi e robusti, poggiano direttamente sul terreno, mentre i due laterali più corti poggiano su terreni soffici o fangosi, impedendogli di sprofondare; • il cinghiale possiede dodici incisivi, quattro canini, sedici premolari e dodici molari. Incisivi e premolari cadono con l'età, i molari sono permanenti, con forma appiattita servono a tritare il cibo; sono i canini (chiamati erroneamente "zanne"), la caratteristica principale del cinghiale, quella che per prima risalta nell'immaginario collettivo. Sono denti a crescita continua, presenti in ambedue i sessi, ma che tuttavia solo nel maschio hanno dimensioni tali da protrudere al di fuori della bocca, inarcandosi verso l'alto. I canini inferiori ("difese") sono più grandi di quelli superiori ("coti") e possono raggiungere (nel maschio) in casi eccezionali i 30 cm di lunghezza. Zanne eccessivamente lunghe sono svantaggiose per l'animale, perché incurvandosi all'indietro, divengono inutili come arma d'offesa. Le zanne cominciano a spuntare dal secondo anno d'età; • è un predatore, con occhi piccoli e neri, posti lateralmente sul cranio per assicurargli un maggiore raggio di veduta, anche se la vista non è certamente il senso più sviluppato del cinghiale. Tale mancanza è perfettamente compensata da un udito finissimo e un olfatto assolutamente incomparabile grazie al particolare naso che funziona da radar per gli odori; • nonostante le piccole zampe, il cinghiale si muove piuttosto velocemente, solitamente al trotto, è in grado di galoppare molto velocemente anche nel bosco più fitto (es. carica/fuga), seguendo di solito traiettorie rettilinee; • le femmine hanno canini inferiori più corti di 10 cm, solo nelle femmine più anziane essi possono mostrare una tendenza a piegarsi verso l'alto. Lo sfregamento tra canini superiori e inferiori e fra canini superiori e incisivi inferiori, con i quali combaciano, mantiene le zanne sempre con un orlo tagliente. Le zanne hanno una duplice funzione: come strumenti di lavoro (es. scavo nel suolo) e come strumento di difesa/offesa (vs. predatori o per competere con gli altri esemplari); • pelle molto spessa e poco vascolarizzata: costituisce una vera e propria corazza, che rende l'animale virtualmente immune alle punture d'insetto e alle piante spinose del sottobosco, e lo preserva addirittura dai morsi di vipera (sempre che questi non siano assestati in punti nevralgici, come il grugno). Essa è quasi totalmente ricoperta da setole rigide, frammiste a un sottopelo lanoso più fine e morbido. Su fronte e spalle il manto va a formare una sorta di criniera: quando l'animale è irritato o impaurito, la criniera viene drizzata, rendendo l'animale ancora più grande e massiccio alla vista di quanto non sia in realtà.
DIETA DEL CINGHIALE: 	• dieta onnivora molto varia: frutti, bacche, tuberi, radici (fiuta il cibo anche se presente sottoterra) e funghi; Integrazione passiva: insetti, altri invertebrati, uova, ma anche carne e pesce (carcasse o vicino a fonti d'acqua); • integrazione attiva: piccoli animali (rane, serpenti), ma anche cerbiatti e agnelli; • nelle aree antropizzate, possono lasciare i boschi per abbandonarsi a sortite notturne o mattutine nelle periferie urbane o nelle discariche, dove non esitano a nutrirsi del materiale organico contenuto nell'immondizia e possono causare danni ai veicoli che eventualmente transitano..
POSIZIONI SICURE: 	Cinghiale ADDOMESTICATO: • preferibile la presenza del proprietario (nel caso di cinghiali addomesticati); • distanze di sicurezza (anche e soprattutto se si tratta di un cinghiale selvatico); • posizione laterale calma e tranquilla (nel caso di cinghiali addomesticati); • se il cinghiale è addomesticato, è possibile movimentarlo come nel caso dei suini alla presenza di almeno 2 persone (compreso l'allevatore); • uso eventuale di recinti mobili. Cinghiale SELVATICO: • evitare di correre e mantenere la calma; • arrampicarsi sugli alberi può essere una buona soluzione; • cambiare strada mantenendo la calma; • evitare di nascondersi nei cespugli; • evitare le zone boscate.

DPI	
Soprascarpe	
Scarpe con punta di ferro e stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Stringi mascella ad asta rigida		SÌ
Pungoli elettrici		NO
Tele-anestesia (fucili, dardi anestetici), ma solo nel caso di animali fuori controllo		SE NECESSARIO

Riferimenti:
Veterinario di Campagna. (20.03.2012). Accesso da http://www.veterinariodicampagna.it .
Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte. (20.03.2012). Accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm .
Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (20.03.2012). Accesso da http://www.agriprel.it .

Scheda B9: Cattura e liberazione di animali selvatici con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza



Descrizione

Animali selvatici in generale (nidiacei, rapaci e uccelli di grandi dimensioni, cigni, pipistrelli, conigli, lepri, gabbiani, cormorani, aironi, ungulati, corvidi, tassi, volpi).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. AVVICINAMENTO ANIMALE Prima di cogliere un animale in difficoltà osservare i suoi comportamenti da lontano: • molte specie animali si fingono morte (es. rettili, uccelli e mammiferi); • piccoli di uccello (es. merli, civette, allocchi) lasciano il nido e vengono nutriti da terra; • mammiferi in genere (non toccare i cuccioli, l'odore dell'uomo spinge la madre all'abbandono). • per capire se i piccoli sono abbandonati, serve attendere 30-60 min. per uccelli diurni e un paio d'ore, dal tramonto, per gli uccelli notturni. I mammiferi possono essere abbandonati per ore: valutare perciò lo stato nutritivo e comportamentale. PROCEDURA: • avvicinarlo con cautela, movimenti calmi (gli animali selvatici si spaventano con facilità); • rimanere in silenzio (se possibile evitare rumori secchi come i colpi di tosse); • mantenere la concentrazione durante l'avvicinamento (non farsi distrarre).	- scalci; - trascinamento; - investimento; - schiacciamento; - morso/beccata/artigliata; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - allontanarsi se l'animale dà segnali di agitazione e ritentare dopo un po' di tempo; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - mai fidarsi di un animale selvatico (anche quando sembra sfinito); - evitare i possibili attacchi; - mai avvicinare il viso a un animale selvatico! - mai tentare la cattura di un animale selvatico da soli se potenzialmente pericoloso; - nel caso di ferita da morso disinfettare (sono sempre molto sporche e contaminate). Protezione: - scarponi/stivali piuttosto grossi in spessore; - guanti di cuoio spessi; - abbigliamento idoneo.

2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI vari i modi per prendere un animale in difficoltà, (la soluzione migliore varia caso per caso e dipende da: specie animale, età; dimensioni del soggetto, tipo di lesioni che presenta, dal luogo in cui ci si trova, ecc.): • coperta; asciugamano o giacca: (per animali di piccole e medie dimensioni) tenere il telo appoggiato a terra bloccando l'animale con le mani (nel caso dei volatili afferrare bene le zampe); • rete o retino: tenere la rete a circa mezzo metro da terra, di fronte a voi, stando in posizione accucciata. Non fissare l'animale negli occhi. Avvicinarsi lentamente e dopo ogni passo lasciate all'animale il tempo di tranquillizzarsi. Se in questa fase un uccello piega le ginocchia e defeca, vuol dire che sta per volare via, perciò restare immobili fino a che non si sia nuovamente calmato. Cercare di avanzare solo quando l'animale guarda da un'altra parte; • mani: animali di piccole dimensioni (passeriformi, testuggini, ricci, pipistrelli, ecc.); • trappole a scatola con esca • una volta catturato non abbandonare la presa (nel caso dei rapaci è meglio che siano inseriti in una gabbia facendogli indossare un cappuccio, per poi facilitare la liberazione)..	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di calpestare le zampe degli animali o gli animali stessi; - usare se necessario dei copri braccia spessi per proteggersi. Protezione: - guanti/guanti in cuoio; - stivali; - abbigliamento specifico (tuta integrale usa e getta, mascherina, guanti in cuoio o cotone, copri scarpe, guanti in lattice).
3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • una volta catturato e ai fini di trasporto, inserire l'animale in un'adeguata scatola di cartone con dimensioni opportune; • chiudere la scatola in maniera sicura avendo cura di fare dei fori per l'aria; • non inserire cibo o acqua nella scatola (non sono prioritari); • mantenere la scatola al buio il più possibile.	- scalci; - morso/beccata/artigliata; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare di compiere il trasporto da soli. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio spessi; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • nel caso il trasporto sia avvenuto con scatola, liberare l'animale nelle ore di luce (avrà così il tempo di trovare una sistemazione); • aprire la scatola e rovesciarla delicatamente	- scalci; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi senza correre; - mai svolgere il rilascio in solitaria. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio spessi; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE animali selvatici: 	• animali sicuramente feriti o palesemente denutriti e sfiniti; • uccelli con penne delle ali e della coda rotte o strappate, non più in grado di volare; • giovani di rondone caduti dal nido e gli adulti trovati a terra che, lanciati in aria, non sono in grado di riprendere il volo (da terra i rondoni per la particolare conformazione delle zampe, non riescono da soli a rialzarsi in volo); • nidiacei implumi (nudi o seminudi), incapaci di muoversi, trovati a terra (quando non è possibile rimetterli nel proprio nido) oppure feriti o malformati; • i piccoli di rapace sicuramente rimasti soli. I nidiacei sono uccelli nati di recente dalla covata e suddivisibili in: a. nidifughi: (anatre, gabbiani, ecc.): se vengono individuati in buona salute non toccarli e allontanarsi, se feriti vanno raccolti; b. intermedi (passeriformi, tortore, ecc.): se fuori dal loro nido, riporlo all'interno o in aree sopra elevate; c. piccoli di rondone: vanno assolutamente raccolti e rimessi nel loro nido. Nel caso di animali potenzialmente pericolosi avvertire la Vigilanza faunistico-ambientale.
EVITARE: 	• l'avvicinamento diretto da persone inesperte; • di toccare l'animale in modo irruento.
COME MANEGGIARE UN ANIMALE SELVATICO: 	• piccoli uccelli: tenere il collo dell'animale fra indice e medio della mano sinistra, con il pollice a contenere l'ala destra e le altre dita ad abbracciare l'ala sinistra. La mano destra libera permette di esaminare l'animale (es. sollevando il pollice sinistro si può estendere l'ala destra, e viceversa cambiando mano). È importante sapere che gli uccelli non hanno il diaframma, perciò non bisogna esercitare una pressione eccessiva sul torace. Durante la manipolazione i piccoli uccelli si possono stressare gravemente. Se riconoscete i segni dello stress (es. respirazione a becco aperto), collocare subito l'animale in una scatola buia e in un posto silenzioso e lasciato passare almeno un'ora prima di toccarlo di nuovo. In questi casi, infatti, non fare niente è il modo migliore per aiutarli; • medi e grandi volatili: per evitare beccate contenere molto bene la testa e il collo. Se si opera da soli, afferrare con la mano sinistra il collo alla congiunzione con la testa; con il braccio destro abbracciare il corpo dell'animale, così da bloccare l'ala sinistra con il proprio corpo e l'ala destra con il braccio destro; se in due (meglio!) una persona contiene il corpo e le zampe, mentre l'altra immobilizza il collo e tiene chiuso il becco. Per chiudere il becco, le dita vanno tenute davanti alle narici, per non impedire la respirazione; • ricci: quando stimolati si racchiudono a palla. Per poterli visitare però è necessario farli rilassare e "srotolare" (es: tenendoli in mano e inclinandoli verso il basso sopra una superficie piana, tenderanno ad alzarsi per scendere). Può anche essere sufficiente tenerli tra le mani fino a tranquillizzarli e usare sempre maniere dolci e un tono di voce tranquillizzante: gli individui più mansueti si faranno manipolare senza problemi; • conigli e lepri: possono mordere, graffiare, divincolare con forza, perciò vanno contenuti adeguatamente: una mano per la collottola, sorreggendo con l'altra mano il posteriore. È fondamentale sorreggere l'animale per evitare che, scalciando con la sua potente muscolatura, si danneggi la colonna vertebrale. Non vanno assolutamente afferrati e sollevati per le orecchie: sono organi delicati e fondamentali per la termoregolazione.

ANIMALI PERICOLOSI: 	Uccelli potenzialmente pericolosi: • uccelli acquatici (gabbiani, sule, cormorani, aironi, ecc.); • rapaci diurni e notturni (prestare attenzione agli artigli, vanno a priori immobilizzati). Mammiferi potenzialmente pericolosi: • carnivori (volpi, faine, ecc.); • piccoli roditori (topi, scoiattoli, ghiri, ecc.): si maneggiano mettendo il palmo della mano sul dorso; • ungulati (caprioli, cervi, daini, ecc.): meglio bendare gli occhi per non spaventarli.
SITUAZIONI PARTICOLARI: 	• ricci in letargo disturbati: se, durante l'inverno, si rinviene un riccio in letargo sotto una catasta di legna, conviene lasciarlo dov'è senza alterare il suo "giaciglio-nascondiglio". È importante che durante il letargo la temperatura non scenda costantemente sotto i 6 °C. Il riccio sceglierà la tana con questo criterio e quindi non dobbiamo alterarne la struttura che gli garantisce questo vitale "microclima"; • uccelli contro i vetri: capita che piccoli uccelli vengano a sbattere contro vetrature, ecc. In alcuni casi l'impatto può essere così violento da provocarne la morte. Più spesso provoca solo una transitoria perdita di coscienza: in questo caso porre l'uccello in una scatola buia, in un posto caldo e tranquillo, attendere la sua ripresa (di norma entro pochi minuti) e, quando si è certi che abbia recuperato completamente, liberarlo aprendo la scatola fuori dalla finestra.
VALUTARE LO STATO DI SALUTE POST CATTURA DEI MAMMIFERI: 	I mammiferi, in genere, sono più difficili da gestire degli uccelli, possono essere più pericolosi. I problemi più frequenti che li affliggono sono shock, fratture, investimenti, ecc. Va valutato: • stato sensorio: valutare le reazioni agli stimoli visivi, acustici, tattili, che esprimono l'attenzione all'ambiente di un animale cosciente; • depressione: reagisce tardi e poco agli stimoli, è disinteressato a ciò che lo circonda, resta sdraiato con lo sguardo fisso nel vuoto. Può dipendere da numerose condizioni patologiche (disidratazione, ipotermia, anemia, denutrizione, febbre, avvelenamenti, ecc.); • eccitazione: reagisce in modo sproporzionato, è agitato, si muove senza posa, vocalizza. Può dipendere da malattie infettive, patologie del sistema nervoso, stress, avvelenamenti, ecc. • cute e mantello: ispezionare la superficie dell'animale verificando presenza di parassiti, ferite, corpi estranei, edemi, ascessi, ecchimosi o ematomi, zone senza pelo (alopecie) o infestazioni da larve di mosca; • apparato scheletrico: lesioni all'apparato muscolare e scheletrico sono veramente dolorose. Un animale sofferente può facilmente essere aggressivo; • orecchie: controllare essudati, ferite, ecc.; • atteggiamenti particolari: possono essere numerosi; in generale notare ciò che si allontana dalla normale fisiologia, postura e comportamento dell'animale, ovviamente in relazione alla specie; • stato di nutrizione e idratazione: lo stato di nutrizione si può definire osservando e palpando la rotondità delle forme, prominente ossea, ecc. Un animale denutrito è anche disidratato. I mammiferi non possono essere reidratati per via orale. È necessario che la reidratazione sia effettuata per via parenterale (es. endovenosa o intraossea); • narici: se scolo monolaterale (presenza corpo estraneo), scolo bilaterale (se presenza di infezioni alle vie respiratorie o traumi); • cavo orale: denti, lingua, colorito mucose, ecc.; • occhi: controllare scolo e pupille; • perineo e deiezioni: osservare parassiti, prolassi, ferite o l'imbrattamento che si crea in caso di diarrea.

SISTEMAZIONE TEMPORANEA DELL'ANIMALE: 	Nel caso in cui non sia possibile conferire immediatamente l'animale a una struttura idonea, bisogna seguire alcuni criteri per garantirgli una sistemazione sicura e razionale: • l'animale non deve poter fuggire; • la struttura dell'alloggio deve favorire le operazioni del soccorritore (manipolazione dell'animale, somministrazione di acqua e cibo, pulizia quotidiana); • l'animale deve essere tenuto lontano da radio e televisioni; • fornire una fonte di calore e la possibilità per l'animale di spostarsi in una zona più fresca se il calore diventasse eccessivo; • il contenitore con l'animale deve essere posizionato in un luogo tranquillo, silenzioso, lontano da correnti d'aria e da potenziali pericoli (fra cui cani e gatti!); • è vietato fumare! Il fumo è molto irritante e può aggravare una patologia respiratoria, inoltre la nicotina può causare tossicità (senza contare che negli animali domestici è stato dimostrato che il fumo passivo predispone allo sviluppo di tumori).
POSIZIONI SICURE: 	• se non si è consapevoli di come agire, avvisare le Autorità preposte e attendere a distanza il loro arrivo; • meglio agire sempre in due persone (di cui uno a distanza); • non sopravvalutare le proprie capacità.

DPI	
Stivali spessi e scarpe antinfortunistiche	
Guanti di cotone o cuoio	

Dispositivi di cattura:		
Sacco di juta		Sì
Lenzuolo		Sì
Mani		Sì
Trappole a scatola con esca		Sì
Cappuccio per rapaci		Sì

Riferimenti:

Carenzi C., Panzera M. (2009). *Etologia applicata e benessere animale*. Milano: Le Point Vétérinaire.
 Veterinario di Campagna. (23.03.2012). Accesso da <http://www.veterinariodicampagna.it/>.

Scheda B10: Cattura e liberazione di rettile velenoso o non velenoso con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

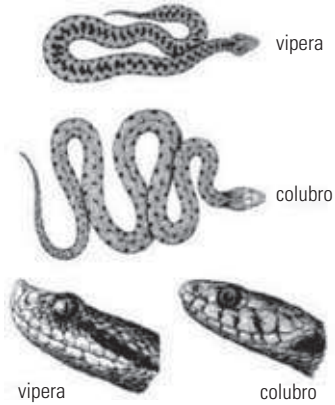


Descrizione
Rettili velenosi (vipera) e non velenosi.

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • avvicinamento con cautela, movimenti calmi (i serpenti avvertono odori e vibrazioni); • parlare con tono di voce basso e pacato; • non guardarlo insistentemente negli occhi; • non stimolare l'adrenalina nel serpente in nessun modo (es. suoni, rumori, movimenti, ecc.)	- scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - meglio il silenzio; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento. Considerate che il serpente: - attacca l'oggetto che lo infastidisce, non morde a caso; - non cerca mai lo scontro con nessuno; - predilige posti bui, silenziosi, umidi (es. sottoscala, massi, tombini, sottobosco, cantine, depositi). Protezione: - scarponi/stivali alti e piuttosto grossi in spessore; - guanti di cuoio spessi; - abbigliamento idoneo.

2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • per bloccarlo in attesa di aiuto, è possibile coprirlo con una coperta o lenzuolo (federa del cuscino, la più utilizzata): da qui non scapperà; • racchiudere il lenzuolo avendo cura di trattenerlo all'interno, con l'uso di un ferro a "U"; • se il serpente è piccolo, è possibile impiegare una bottiglia (il serpente curioso entra con la prima parte del corpo, quindi per potersi girare e uscire entrerà per forza con tutto il corpo non sapendo fare marcia indietro); quindi chiudere la bottiglia; • per operare la cattura senza l'uso del sacco, è necessario adottare un ferro o un legno con punta a "U" rivolta verso il basso in maniera da bloccare la testa del serpente; • distrarre il serpente con una mano o altro oggetto, con l'altra afferrarlo (posizionare pollice e medio attorno al collo per immobilizzare la testa e con l'indice sopra la testa); • se il serpente è piuttosto piccolo è possibile prenderlo per la coda (usando guanti molto spessi in cuoio); • se il serpente è lungo più di 3 m, non prenderlo per la coda (di solito sono rettili non velenosi ma molto forti e tendono ad attorcigliarsi e strangolare); • se il serpente è molto grande, è necessario essere almeno in due persone per catturarlo: per domarlo stringere la testa simulando una strozzatura e legare la bocca con un elastico o scotch evitando gli occhi (si può staccare il bulbo oculare); • inserirlo in una manica di camicia, borsa, sacco di juta o contenitore ben chiuso alle estremità; • N.B.: in caso di estrema necessità considerare l'uccisione tagliando o schiacciando la testa del serpente.	- scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi se l'animale da segnali di agitazione (es. si muove con continuità) e ritentare dopo un po' di tempo; - necessario avere in dotazione un telefono mobile con il numero del centro antiveleni. Protezione: - scarponi/stivali alti e piuttosto grossi in spessore; - guanti di cuoio spessi; - abbigliamento da cattura conforme.
3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • una volta catturato, deve essere trasportato e liberato in luoghi isolati; • per lo spostamento da terra, senza cattura, avvicinarsi con cautela, passo dopo passo tenderà a spostarsi andando nella parte opposta e cercando un posto buio (il serpente non cerca lo scontro).	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare se possibile di indietreggiare davanti all'animale. Protezione: - scarponi/stivali spessi; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • nel caso di serpenti catturati con la bottiglia, basta aprire il tappo e agitare la bottiglia per farli uscire; • nel caso di un serpente catturato tramite lenzuolo, prestare attenzione ad eventuali gesti inconsulti dell'animale.	- morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi senza correre ma con rapidità dal punto di rilascio. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
----	--	---	--

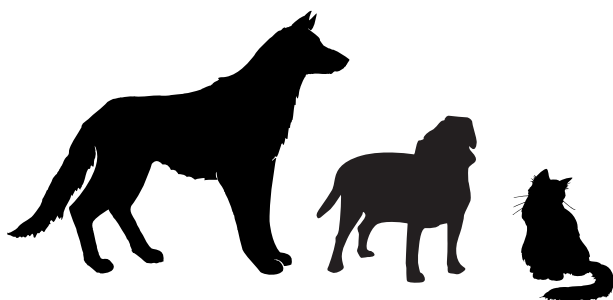
Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un rettile velenoso: 	Velenoso (vipera): • la vipera ha il "collo", infatti è molto marcata la separazione della testa dal corpo; • il corpo è abbastanza tozzo; • la coda termina bruscamente; • la testa è triangolare, ma purtroppo è un aspetto comune ad altri serpenti, quindi non è un indicatore affidabile; • la lunghezza supera raramente i 60-70 cm; • l'occhio ha la pupilla allungata come i gatti. Non velenoso (altri serpenti): • non vi è la presenza del collo; • il corpo è generalmente allungato; • la coda è molto affusolata; • supera anche il metro di lunghezza; • l'occhio ha la pupilla rotonda. 
EVITARE: 	• l'avvicinamento diretto da persone non esperte; • di toccare l'animale in modo irruento.
ASPETTI COMPORTAMENTALI: 	• veleno: vipera e serpenti velenosi; • morso: denti da pochi millimetri a qualche centimetro; • il serpente è un animale che difficilmente attacca, come prima reazione cerca la fuga; • forza stringente: per serpenti con lunghezza superiore ai 2 metri; • reazione attiva: solo se calpestato, toccato o se non ha vie di fuga alza la testa, si avventa e attacca; • reazione passiva: resta immobile, indietreggia cercando di rintanarsi e nascondersi.
POSIZIONI SICURE: 	• se non si è consapevoli di come agire, avvisare le Autorità preposte e attendere a distanza il loro arrivo; • meglio agire sempre in due persone (di cui uno a distanza); • non sopravvalutare le proprie capacità.
IN CASO DI MORSO:	• sedersi, rimanere calmi, respirare piano in maniera da rallentare la circolazione del veleno e chiamare i soccorsi.

DPI	
Scarpe o stivali antinfortunistici o spessi	
Guanti o guanti specifici anti morso	

Dispositivi di cattura:		
Sacco di juta		Sì
Lenzuolo		Sì
Ferro a "U"		Sì
Pinze per rettili		Sì

Riferimenti:Veterinario di Campagna. (24.03.2012). Accesso da <http://www.veterinariodicampagna.it/>

Scheda B11: Cattura e liberazione di cane o gatto con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza



Descrizione

Canì (grande, media e piccola taglia), felini (gatti).

SCENARIO 1 - Cani

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: prima di avvicinarsi, valutare a distanza: • il carattere dell'animale; • tipo di atteggiamento da assumere; • stabilire se è necessaria la museruola o un laccio sul muso. se cani di taglia piccola: • è probabile che abbia paura delle persone; • avvicinarsi con calma; • parlare con tono pacato; 1. • farlo avvicinare a una mano per permettergli di annusarla, senza invadere il suo spazio; • una volta tranquillizzato si potrà gestire. se cane di taglia grande: • fargli capire che non si è una minaccia; • avvicinarsi con movimenti tranquilli; • procedere con la contenzione; • il cane deve percepire calma e tranquillità, non agitazione o aggressività, non chinarsi sul cane, non toccargli la testa; • parlare con tono di voce basso e pacato.	- scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - essere comunque prudenti. Protezione: - abbigliamento normale o camice.

2.	CATTURA ANIMALE E CONTENZIONE, PROCEDURA: • nel caso di interventi veterinari, ma non solo, vari sono i sistemi di contenzione: - nel caso di un cane piccolo: la presa deve essere forte, meglio essere in due, uno tiene la testa ferma, l'altro il corpo e inserire da dietro (in maniera che non veda) la museruola (in alternativa usare uno spago e chiudere la bocca con un nodo), legare le zampe fra loro e coprire gli occhi con uno straccio; - nel caso di un cane grande: usare un bastone con collare a strangolo (quello degli accalappiacani), bloccare sempre la testa (anche con due guinzagli) e legare il cane ad un palo o albero (evitare di chiudergli la bocca se si è inesperti), si calmerà da solo, tenerlo legato, fornendo corda sufficiente per consentirne un minimo di movimento finché non arriva un esperto che praticherà una tele anestesia o anestesia.	- scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi se l'animale dà segnali di agitazione (es. si muove con continuità) e ritentare dopo un po' di tempo; - evitare di correre e guardare negli occhi il cane. Protezione: - abbigliamento normale o camice.
3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • due modalità di spostamento: - se cani di grande taglia, impiegare guinzaglio e lunghina (se necessario museruola); - se cani di piccola taglia, sono facilmente gestibili ma se il cane ha un carattere vigoroso è meglio mantenere il guinzaglio.	- trascinamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie. - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare il trascinamento; - evitare il trasporto in auto se il cane non è in gabbia o in scomparto adeguato. Protezione: - abbigliamento normale o camice.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • sgancio del guinzaglio; • allontanarsi e prestare attenzione alla direzione di movimento del cane.	- trascinamento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare il trascinamento. Protezione: - abbigliamento normale o camice.

SCENARIO 2 - Gatti		
Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Azioni di prevenzione e protezione
1.	AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • agire con calma, senza nervosismo e rispettando i tempi del gatto; • non sono necessarie più persone per contenerlo, poiché spesso è controproducente; • essere dolci e fermi allo stesso tempo (la forza spesso è inutile).	Fattori di rischio principali - scivolamento; - morso/graffio; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie. Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - essere comunque prudenti! Protezione: - abbigliamento normale o camice.
2.	CATTURA ANIMALE E CONTENZIONE, PROCEDURA: • in certi casi meno si contiene il gatto e più esso collabora e si fa manipolare; • usare fermezza e dolcezza allo stesso tempo; • nel caso di interventi veterinari (ma non solo), vari sono i sistemi di contenzione: - confinarlo in un angolo, gettare al di sopra un telo in modo che non veda, afferrarlo con i guantoni di cuoio: con una mano la collottola e con l'altra raggruppare le 4 zampe; tenere la testa staccata dalle zampe anteriori allungando il corpo del gatto; - confinare il gatto in un angolo e mettere una gabbietta aperta e buia, spingerlo con un legno dentro la gabbia. Il gatto quando ha paura cerca posti rintanati e bui.	Fattori di rischio principali - scivolamento; - morso/graffio; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie. Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - essere comunque prudenti! - evitare che il gatto attacchi il volto dell'operatore; - per confonderlo: battere le dita sulla sua testa oppure prenderlo per la collottola e scuotere la testa continuamente con delicatezza; - prestare attenzione a eventuali salti o balzi che può compiere il gatto. Protezione: - abbigliamento normale o camice; - in via cautelativa impiegare dei copri braccia; - indossare in via precauzionale occhiali protettivi.
3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • nel caso di gatti grandi o piccoli è consigliabile impiegare una gabbietta idonea.	Fattori di rischio principali - scivolamento; - morso/graffio; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie; - sollevamento manuale carichi. Prevenzione: - evitare spostamenti bruschi ma svolgerli con cautela; - evitare il trasporto in auto se il gatto non è in gabbia. Protezione: - abbigliamento normale o camice.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • apertura gabbietta; • allontanarsi e prestare attenzione alla direzione di movimento del gatto.	Fattori di rischio principali - scivolamento; - morso/graffio; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie. Prevenzione: - evitare di far scappare il gatto orientandolo, prima di liberarlo, verso la gabbietta. Protezione: - abbigliamento normale o camice.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un cane/gatto irritato o nervoso: 	Cane: • mette ben in evidenza i denti e si lecca le labbra; • orecchie portate all'indietro; • postura di allerta/attacco; • raspa il suolo con le zampe posteriori. Gatto: • orecchie basse; • postura di difesa/attacco; • unghie estroflesse; • mantello arruffato, coda ingrossata.
EVITARE: 	• l'avvicinamento diretto da persone non esperte o sconosciute; • toccare l'animale in modo irruento o violento; • evitare i suoni troppo acuti.
ASPETTI COMPORTAMENTALI del cane: 	Essendo il cane, un animale sociale, organizza la vita del suo gruppo (dove include la famiglia di umani che lo possiede) in base a regole che definiscono il posto e privilegi di ognuno. Ogni cane, indipendentemente dal rango, può manifestare aggressività e un cane aggressivo non è necessariamente dominante, può aver imparato a essere "invadente" per ottenere attenzioni; un cane manifesta un comportamento aggressivo perché è un soggetto ansioso o ha paura, come in caso di emergenza. Se possibile va quindi fatto gestire dalla famiglia di appartenenza. Nel caso di branchi di cani randagi o ferali, essi costituiscono entità autonome che vanno gestite da personale esperto e allontanate dall'area dell'allevamento. La paura e la conseguente aggressività è una risposta adattiva, manifestata per fronteggiare uno stimolo per lui pericoloso. Molte forme di aggressività sono su base ansiosa, in tali condizioni il cane manifesta alcuni comportamenti su correlati a uno stato di ansia (es. iperattività, irrequietezza, aumentata vigilanza, attività motoria, tensione muscolare, ansimazione, corrugamento fronte, sbadigli ripetuti, leccamento delle labbra, orecchie all'indietro, mugolii, tremori).
VALUTAZIONE DEL BENESSERE: 	la valutazione del benessere di un animale che viene condotto in canile e permane in tali strutture, può prevedere la valutazione di vari parametri: • indicatori patologici (es. presenza malattie, ecc.); • indicatori produttivi (es. fertilità e accrescimento, ecc.); • indicatori fisiologici (es. frequenza cardiaca, ecc.); • indicatori comportamentali (es. vocalizzazioni, ecc.); • ambiente (es. strutture e funzionamento, ecc.); • alcuni autori, propongono metodi più facilmente utilizzabili per analizzare lo stato di benessere, come la valutazione dei livelli di cortisolo e le osservazioni comportamentali (importanti per valutare anche lo stress cronico).
POSIZIONI SICURE: 	• la "posizione fetale" (disteso a terra, rannicchiato, con braccia e mani che proteggono il capo e gambe che proteggono l'addome) risulta la più sicura; • nel caso di animale randagio, se non si è consapevoli di come agire avvisare le Autorità preposte; • nel caso peggiore è meglio agire sempre in due persone; • non sopravvalutare le proprie capacità.

DPI	
Scarpe robuste di materiale resistente	
Guanti di cuoio spessi o guanti specifici anti morso	

Dispositivi di cattura:		
Mani		SÌ
Gabbietta		SÌ
Museruola		SÌ
Sacco di juta		NO

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i>. Milano: Le Point Vétérinaire. Rueca, P., Tommasini Degna, M. (2007). <i>Tecniche infermieristiche</i>. Poletto Editore. Fabbi, M., (2000). <i>La malattia da graffio del gatto: una nuova zoonosi emergente</i>. L'osservatorio, 5. Merrial (2003). <i>Il Manuale Merck Veterinario</i>. Bologna: Cristiano Giraldi Editore.

Scheda B12: Allontanamento o cattura di roditore con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza

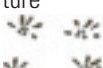


Descrizione

Roditori (Rattus norvegicus, Rattus rattus, Mus musculus domesticus, arvicole, nutrie).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	ACCERTARSI DELLA PRESENZA: • residui fecali (diversi per ogni specie); • impronte (su polvere); • segni di rosicchiature; • tane; • segni di passaggi (in particolare all'esterno); • tracce untuose; • tracce di urina (rilevabili anche con lampade fluorescenti); • presenza di topi morti o vivi; • rumori tipici dei roditori; • puzza (odore tipico, specialmente del topo domestico).	- scivolamento; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori).	Prevenzione: - evitare di toccare a mani nude le deiezioni (pericolo contagi); - evitare di indossare ciabatte aperte (facilitano un eventuale contatto casuale con deiezioni e urine, ecc). Protezione: - scarpe; - abbigliamento specifico (guanti in lattice, mascherina, guanti in cuoio o cotone).
2.	PREDISPOSIZIONE TRAPPOLE, STRUMENTI: • esistono numerose trappole domestiche, ma preferire trappole meccaniche o tavolette di vischio (per il topo domestico) e che non feriscano l'animale per evitare la dispersione di liquidi biologici in azienda: - accertarsi della presenza di roditori disponendo al suolo, lungo le presunte vie di transito, uno strato uniforme e sottile di farina di frumento, talco o gesso; - installare le trappole in numero discreto su le vie di transito individuate a priori, innescandole con sostanze differenti (vanno sostituite con frequenza); - non è necessario essere crudeli con tali animali lasciandoli morire di inedia: controllare le trappole con frequenza, se riscontro positivo eliminare il catturato.	- polveri; - scivolamento; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - adottare se necessario una mascherina; facciale per la protezione dalle polveri presenti in loco. Protezione: - guanti in cuoio; - scarpe; - abbigliamento specifico (guanti in lattice, mascherina, guanti in cuoio o cotone).

3.	RACCOLTA E SPOSTAMENTO, ACCORGIMENTI: • assicurarsi che le gabbie siano chiuse; • la raccolta di topi/ratti morti va sempre eseguita con guanti di gomma e buste di plastica per prevenire la fuga di ectoparassiti.	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - usare solo guanti in cuoio nella movimentazione delle gabbie (pericolo di lesioni/tagli al sistema mano-braccio) e dunque contaminazioni. Protezione: - scarponi/stivali; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.
4.	SOPPRESSIONE DEL CATTURATO, ACCORGIMENTI: • è possibile inserire nella busta di plastica un certo quantitativo di etere, in rapporto alla dimensione del roditore; • dopo qualche ora seppellire, avendo cura di disporre sopra e sotto un buon quantitativo di calce viva.	- inalazione sostanze pericolose; - scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - prestare attenzione nel liberare gli animali dalle gabbie (pericolo lesioni o distorsioni a zampe). Protezione: - mascherina facciale; - scarponi; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali				
RICONOSCERE 		Mus musculus domesticus 	Rattus norvegicus 	Rattus rattus 
	Lunghezza Peso Lunghezza coda	10 cm 25/30 grammi Maggiore di quella di testa e corpo	25-30 cm 250 -700 grammi Minore di quella di testa e corpo	20 cm 150 – 300 grammi Maggiore di quella di testa e corpo
	Muso Occhi Colore	 Appuntito Piccoli Grigio marrone	 Ottuso Piccoli Grigio marrone a volte nero, addome grigio	 Appuntito Grandi Nero marrone, fulvo grigio, l'addome può essere bianco
	Feci	Separate, piccole, fusiformi o ellissoidali 	A gruppi, talora isolate, fusiformi o ellissoidali 	Separate a forma di banana 
	Alimentazione pro die (onnivora) Gestazione N° nati	Solida: 3 grammi in 10 assunzioni; liquida: 2 ml 18/21 gg 4/10	Solida: 25/60 grammi; liquida 20/40 ml 21/24 gg 8/10	Solida: 20/40 grammi; liquida 20/30 ml 20/22 gg 6/8
	Etologia/Habitat Orme	Si arrampica e scava tane, vive in ambienti esterni ed interni ma non nelle fognature 	Si arrampica e scava tane, sa nuotare, vive in ambienti interni ed esterni e nelle fognature 	Si arrampica e sa nuotare, vive in ambienti interni e esterni, raramente nelle fognature, sottotetti, soffitte 
EVITARE: 	• avvicinamento da persone estranee ai lavori; • lasciare il libero accesso agli alimenti; • disordine e materiali accatastati favoriscono l'infestazione.			
ASPETTI COMPORTAMENTALI: 	• l'entità del movimento attivo di topi e ratti è legata al tipo e disponibilità delle risorse alimentari, infatti il percorso "fonte di alimento" a "nido" occupa la maggior parte degli spostamenti giornalieri. Il "raggio d'azione" è di qualche decina di metri per il ratto e di qualche metro per il topo comune; • i movimenti di topi e ratti sono caratterizzati da precisi ritmi nell'ambito delle 24 ore. Normalmente l'attività è minima durante le ore di luce e inizia al tramonto. Per il Mus musculus i picchi di attività avvengono dalle 18:00 alle 22:00 e dalle 04:00 alle 06 del mattino.			

TANE: 	• nidi e tane: le tane dei ratti sono più complesse di quelle dei topi. Solitamente scavate in prossimità dell'acqua, hanno gallerie non molto lunghe ma intercommunicanti e dotate di più entrate. Il nido assolve funzioni basilari: luogo per allevare i giovani, fuggire ai predatori, sostare durante le ore di luce. Per nidi e tane la scelta del luogo cade ove è possibile minimizzare gli spostamenti per la ricerca del cibo; • la complessità del sistema di tane nel ratto è collegata al numero di individui che vivono nell'area. Il topo comune scava una tana semplice quando vive all'esterno di edifici. Costruzione e scelta del sito permettono un'efficiente regolazione della temperatura: esterno -3 °C / interno +17 °C; esterno +21 °C / interno +26 °C; • all'interno del nido sono portati anche materiali che aiutano l'isolamento termico (carta, ecc.).
DANNI DA RODITORI: 	• i danni che i roditori provocano sono spesso enormi. Si calcola che 20 ratti, in 24 ore, consumino o contaminino derrate alimentari sufficienti all'alimentazione di un giorno di un uomo in piena attività. A causa della loro prolificità e della possibilità di diffondere microrganismi patogeni per l'uomo e gli animali domestici, topi e ratti, rivestono un ruolo di enorme importanza nell'economia umana. I danni possono essere distinti in: - danni diretti: consumo e alterazione di coltivazioni, materie prime alimentari, derrate in conservazione, uccisione di altri animali domestici in allevamento (pulcini, conigli, ecc.), erosione di cavi elettrici e altri materiali; - danni indiretti: trasmissione di agenti di gravi malattie per l'uomo e gli animali allevati (rabbia, salmonellosi, leptospirosi, peste, ecc.); - danni sanitari: sono molte le malattie (peste, tifo, salmonella, rabbia, febbre gialla, leptospirosi) che possono essere trasmesse da un'infestazione di questi roditori, direttamente attraverso le deiezioni sugli alimenti, indirettamente attraverso le pulci ectoparassite; - danni economici, legati all'attività di costruzione del nido e alla ricerca del cibo che porta il muride ad "assaggiare" (chi con più diffidenza chi con meno) qualsiasi sostanza gli capiti sotto i denti, dai sacchi per alimenti, ai cavi elettrici al polistirolo espanso.
GENERALITÀ E PREVENZIONE: 	I ratti possono provenire da posti anche più impensabili. Un sistema utile ad allontanare i ratti prevede di posizionare delle ciotoline, tappi di bottiglia o pezzuole imbevute con una soluzione di acqua e ammoniaca, nella misura di uno a due. Posizionarle nei diversi punti critici (punti di entrata, lungo il perimetro dell'edificio) in modo da fare una specie di barriera all'accesso. Interdire le zone ai bambini e agli animali domestici. Se poste le ciotoline all'interno casa, attenzione a non rendere l'aria troppo fetida. Considerare che l'odore dell'ammoniaca è molto aspro e, a ragione di ciò, evitare di mettere le ciotoline nei punti di presa d'aria o di quant'altro simile. Certamente il sistema ammoniaca non è programmato per ammazzare i topi, non è una tecnica di rimozione definitiva, ma serve solo a tenerli lontani, poiché sono geneticamente programmati ad evitare l'odore dell'ammoniaca. Poiché l'ammoniaca imita l'odore di urina di molti animali predatori tra cui il gatto e siccome i ratti hanno un senso dell'olfatto molto sviluppato, nell'annusare nell'aria questo odore di "urina-ammoniaca", scappano per paura d'imbattersi in uno di questi predatori. Sostituire la soluzione acqua e ammoniaca nelle ciotole o negli stracci in media ogni due settimane. La prima misura da adottare dopo una disinfestazione, si basa sulla chiusura di buchi (possono passare attraverso fori di 7-8 mm di diametro), sifoni adeguati agli scarichi fognari posti a livello di suolo; va reso difficoltoso ogni possibile accesso lungo i muri perimetrali, come ad esempio l'ingresso di cavi elettrici. Tenere sempre pulito il magazzino dove si ripongono granaglie o mangimi o cibo, contenuti in bidoni ermetici di latta o plastica dura o comunque in materiale non attaccabile; eliminare tutti i rifiuti di cibo.
SPECIE IMPORTANTI DA MONITORARE: 	• arvicole: possono causare gravi danni alle colture agrarie, forestali e orticole. Ricordiamo i casi più recenti: i meleti del Trentino, seriamente danneggiati dall'arvicola campestre e le carciofaie ed altre colture pregiate, preferite dall'arvicola dei Savi; • nutrie: diverse sono le responsabilità di questo roditore: minaccia per la biodiversità, perché non appartiene all'ecosistema italiano (riproduzione rapida); distruzione delle rive fluviali; danneggiamento colture agricole (è in prevalenza erbivoro); diffusione della leptospirosi.

PRINCIPALI ZONOSI DIFFUSE DA RODITORI		
MALATTIA	AGENTE PATOGENO	NOTE
LEPTOSPIROSI	<i>Leptospira icterohaemorrhagiae</i>	L'agente patogeno si insedia nei reni dei roditori e viene espulso con le urine che contaminano acque, terreni, e ambienti dove vivono i roditori.
SALMONELLOSI	<i>Salmonella Typhi</i> Murium e <i>S. Enteritidis</i>	I germi sono contenuti nelle feci e nelle urine dei roditori soprattutto di <i>Mus domesticus</i> . Il contagio è indiretto, tramite contaminazione di alimenti, utensili di cucina, superfici di lavoro, stoviglie, etc.
TIFO MURINO	<i>Rickettsia mooseri</i> o <i>typhi</i>	Serbatoi principali: ratti. Vettore: pulce <i>Xenopsylla cheopis</i>
MALATTIA O BORRELIOSI DI LYME	<i>Borrelia burgdoferi</i>	Serbatoi principali: ratti. Vettore: zecca dura <i>Ixodes ricinus</i>
FEBBRE BOTTONOSA	<i>Rickettsia conorii</i>	Serbatoi: roditori selvatici e sinantropi. Vettore: zecca dura <i>Rhipicephalus sanguineus</i>
TOXOPLASMOSI	Protozoo <i>Toxoplasma gondii</i>	Serbatoi: ratti e gatti selvatici. Modalità di contagio: consumo di alimenti contaminati.
FEBBRE DA MORSO DI RATTO (SODOKU GIAP.)	<i>Spirillum minus</i> , <i>Streptobacillus moniliformis</i>	I germi si trasmettono col morso di ratti, portatori asintomatici. Non dimenticare il rischio di Rabbia e Tetano.
PESTE	<i>Yersinia (Paustrella) pestis</i>	Serbatoi: Ratti. Vettore: pulce <i>Xenopsylla cheopis</i>

DPI	
Mascherina naso-bocca	
Stivali antinfortunistici	
Guanti di cotone o cuoio	
Copri braccia di protezione	

Dispositivi di cattura:		
Pianta cobra (Nepenthes × ventrata)		SÌ
Trappole varie		SÌ
Polveri anticoagulo		SÌ
Esche alimentari, vischio		SÌ
Mani		NO

Riferimenti:

Rossi, F. (-). *La lotta contro i roditori nelle strutture della filiera alimentare*. Azienda U.S.L. 10. Firenze, 2-23.
Comune di Firenze. (19.03.2012). Accesso da <http://www.comune.fi.it>.

Scheda B13: Cattura e liberazione/asportazione di colonie di api, vespe o calabroni in stato di irritazione in situazione di emergenza



Descrizione

Api (Apis mellifera); vespe (Vespula germanica; Vespula vulgaris; Polistes dominulus); calabroni (Vespa crabro).

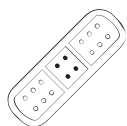
Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	DECISIONI PREVENTIVE: • se si tratta di uno sciame di api, contattare un apicoltore professionista (possiede attrezzature adeguate e l'esperienza), in tal modo non recherà danno né a persone, né allo sciame; • se si tratta di vespe/calabroni, rimuovere l'intero favo, impiegando a priori insetticidi abbattenti a base di piretro.	- intossicamento; - puntura; - scivolamento; - colpi/gesti che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - operare in silenzio; - evitare di incendiare il favo mediante l'uso di combustibili; - operare in tarda serata (minore attività e irritabilità). Protezione: - stivali/scarponi; - abbigliamento specifico (tuta integrale, mascherina, guanti).

2.	TRATTAMENTO/ASPORTAZIONE DI UN FAVO, STRUMENTI: • individuare la locazione del favo (se nascosto in cavità l'intervento diventa molto più difficile); • almeno due persone presenti a scopo preventivo; • impiegare insetticidi abbattenti a base di piretro (poco tossico per le persone) per ridurre a livelli accettabili il numero di individui presenti e asportare il favo. Nel caso di un favo nascosto (es. intercapedini, sotto coppi, ecc.), si consiglia di irrorare con insetticida abbattente e sigillare ogni passaggio comunicante con l'esterno; • l'efficacia è maggiore se il trattamento viene eseguito in primavera alla ripresa dell'attività degli individui e se si riesce a eliminare la regina, interrompendo il ciclo di ovideposizione; • pericolosità/aggressività tendono a crescere in base al numero e dimensione della colonia; • inserire il favo staccato integralmente all'interno di un sacco di juta o sacco di plastica, facendo attenzione a non romperlo, e chiuderlo.	- intossicamento; - puntura; - lavoro in quota; - scivolamento; - colpi/gesti che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - operare in silenzio; - evitare di irrorare con getti d'acqua il favo (aumenta l'irritabilità); - prestare attenzione al distacco del favo dal supporto (meglio staccarlo integro), con il trattamento insetticida non si eliminano tutti gli individui nel favo, se rotto, gli individui non colpiti possono uscire; - evitare di agire durante il giorno (preferire la notte: le vespe sono intorpidite dal freddo notturno). Protezione: - guanti/guanti in cuoio; - stivali; - abbigliamento specifico (tuta integrale usa e getta, mascherina, guanti in cuoio o cotone).
3.	SPOSTAMENTO DEL FAVO, ACCORGIMENTI: • prima di operare il trasporto, assicurarsi che il sacco sia debitamente chiuso (per sicurezza è possibile inserire il favo all'interno di altri sacchi, per evitare fuoriuscite di individui); • durante il trasporto è preferibile la presenza di una seconda persona.	- puntura; - scivolamento; - colpi/gesti che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare di trasportare il favo riponendolo su superfici dure (per evitare rotture). Protezione: - scarponi/stivali; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.

4.	DESTINO DEL FAVO, due possibilità: • distruzione completa: attraverso strumenti idonei è possibile operare la distruzione, avendo cura di intervenire (se necessario) con ulteriore insetticida abbattente; • trasporto in un luogo isolato: il trattamento iniziale con l'insetticida non distrugge completamente tutti gli individui, per cui è possibile riporre il favo ad esempio sotto un arbusto, per consentire la sopravvivenza degli individui rimanenti all'interno (è necessario segnalare a distanza e in quattro direzioni la presenza del favo con opportune indicazioni).	- puntura; - scivolamento; - colpi/gesti che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche (procedere adagio); - prima dell'apertura del sacco accertarsi non vi siano ronzii provenienti da individui fuoriusciti dal favo ma rimasti nel sacco; - prestare attenzione nell'apertura del sacco (meglio essere rapidi e decisi nei movimenti); - evitare di svolgere tale operazione in solitaria (in caso d'emergenza una seconda persona può essere utile). Protezione: - scarponi/stivali; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.
----	--	---	--

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE 	È importante saper distinguere se il problema è dovuto ad api o vespe o altri imenotteri in genere. Oltre che nella forma (le api hanno forma più massiccia e colore tendente al rossiccio, le vespe sono in genere più piccole e giallo chiaro), le principali distinzioni che consentono il loro riconoscimento sono: • durata della colonia: - vespe: formano colonie stagionali: tutti i componenti della famiglia (maschi, operaie e la stessa madre fondatrice del nido); si estinguono naturalmente in autunno con l'arrivo dei primi freddi; sopravvivono soltanto alcune femmine fecondate, che riescono a svernare in anfratti (sotto tetti, entro cassonetti delle tapparelle, crepe dei muri, ecc...) e che in primavera daranno inizio ad una nuova colonia; - api: formano colonie permanenti da migliaia di individui, con una femmina fecondata (l'ape regina, in grado di vivere più anni, che durante la stagione favorevole depone ogni giorno centinaia di uova), i maschi (fuchi) presenti essenzialmente in primavera allo scopo di fecondare l'ape regina, femmine sterili (le operaie) che hanno il compito di accudire le larve, pulire il nido, andare alla ricerca del bottino e difendere la colonia da eventuali aggressioni. Quando la regina abbandona il vecchio alveare portando con sé una parte di operaie (sciamatura) al suo posto subentra una nuova regina, cresciuta con uno speciale nutrimento, la "pappa reale"; • alimentazione: - vespe: si nutrono di alimenti dolci di svariata natura (tra gli alimenti umani: succhi di frutta, conserve, preparati da pasticceria, ecc., che rappresentano l'alimento degli esemplari adulti) e sostanze proteiche (carne, pesce, materiale organico in decomposizione, insetti) di cui si nutrono le larve; - api: si nutrono di nettare e polline e solo occasionalmente sono attratte da liquidi zuccherini; • l'apparato pungente: - vespe: pungiglione liscio che consente di pungere più volte; - api: pungiglione seghettato che dopo la puntura non può più essere represso. Entrambe possiedono ghiandole a secrezione acida e alcalina, responsabili del dolore e delle eventuali reazioni allergiche alle punture ed una ulteriore ghiandola in grado di secernere un feromone (cioè una sostanza chimica) di allarme al momento della puntura: questo spiega l'accanimento di questi insetti contro la malcapitata vittima; • periodo di disagio: - vespe: godono di minori simpatie e non sono tutelate da leggi, hanno però importanti funzioni e ruoli nell'ecosistema (distruggono considerevoli quantità di insetti dannosi all'agricoltura), ed è opportuno pertanto il loro controllo, asportando i favi, solo nel caso esista un reale pericolo per le persone. I loro massimi livelli di infestazione si hanno verso la fine dell'estate (agosto-settembre); - api: sono fondamentali per l'impollinazione; sono protette da una specifica legislazione che impegna l'apicoltore nel controllare la sciamatura nel periodo primaverile.
EVITARE: 	• avvicinamento da persone estranee; • movimenti bruschi; • di indossare indumenti colorati vivacemente (sono attratti dal giallo e dall'arancio). È preferibile indossare il bianco; • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • di camminare a piedi nudi nei prati; • profumi, dopobarba, creme o spray per capelli che con il loro odore possono richiamare gli insetti alla stregua di un fiore profumato; • di lasciare all'aria aperta resti di cibo o bevande (specialmente lattine di bibite aperte). Se per caso più insetti si raccolgono su un alimento, abbandonare il campo rapidamente, lasciando sul posto il cibo che li ha attratti; • di sostare, all'aperto, vicino a cibi o bevande molto dolci; • la permanenza nei campi di trifoglio più facilmente frequentati dagli insetti.

COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• gli operatori devono tenersi sempre pronti alle reazioni improvvise degli insetti; • osservare i divieti posti in prossimità di favi e nidi non ancora rimossi; • considerare età, esperienza e condizioni fisiche dell'operatore; • usare prodotti repellenti per gli spazi non raggiungibili che possono diventare siti di nidificazione, ad esempio cassonetti, tapparelle, sotto di coppi e coperture in genere (esempio pastiglie di canfora o naftalina, piccole quantità di insetticida spray a base di piretro, ecc.); • non tentare di togliere i favi o di intervenire nelle ore più calde della giornata poiché, gran parte degli insetti, sono lontani dal nido; anche nelle ore serali è sconsigliato intervenire senza adeguate protezioni in quanto, le punture di api, vespe e calabroni, possono essere letali in alcuni soggetti; • in seguito all'asportazione di un favo, eventuali operaie lontane dalla colonia al momento dell'intervento, possono continuare a frequentare le zone in cui era stato costruito il favo, ma, in ogni caso, se si è provveduto all'eliminazione della regina (che poteva ripristinare la colonia) anche le vespe residue andranno incontro, nel giro di pochi giorni, ad una naturale estinzione.
PREVENZIONE: 	La presenza occasionale di qualche ape, vespa, calabrone o altro insetto pungente, è fisiologica in ambiente rurale; questi insetti sono attirati nei pressi o all'interno di abitazioni da aromi, residui alimentari (zuccheri, carne, ecc.) o da condizioni climatiche favorevoli, soprattutto in edifici circondati da abbondante vegetazione o in aree verdi. L'occasionale presenza di qualche ape, vespa o imenottero pungente, in genere non costituisce un rischio per le persone poiché questi insetti non attaccano se non per legittima difesa: è sufficiente pertanto, in caso di loro occasionale presenza, reprimere i gesti istintivi ed attendere, senza disturbarli, che si allontanino naturalmente. Una situazione di pericolo è costituita dalla nidificazione di api, vespe o calabroni in edifici o aree verdi di pertinenza degli stessi. In questo caso può aumentare considerevolmente il rischio di trovarsi inconsciamente nelle prossimità di un nido o lungo percorsi di volo degli insetti, con conseguente possibilità di indispettarli inavvertitamente. Per evitare il loro occasionale ingresso all'interno delle abitazioni è spesso sufficiente l'installazione di zanzariere alle finestre, provvedere ad una accurata gestione dei rifiuti e degli alimenti, evitando l'abbandono incontrollato di sostanze organiche (in particolare zuccheri, carni, ed altre sostanze proteiche) fortemente attrattive nei loro confronti. Vespe e calabroni (molto più raramente le api) possono però costruire i favi in prossimità o addirittura all'interno degli edifici stessi, in luoghi tranquilli e riparati. Per evitare spiacevoli sorprese è perciò opportuno: • controllare dal mese di marzo-aprile periodicamente quelle parti degli stabili solitamente preferiti dalle vespe per nidificare quali solai e sottotetti, cassonetti delle tapparelle, altri manufatti con fessure comunicanti con l'esterno (cassette, contatori, ecc.) ispezionati raramente, alla ricerca di eventuali favi in corso di formazione e rimuovendoli tempestivamente; • sigillare crepe o fessure eventualmente presenti in pareti esterne o comunicanti con anfratti non ispezionabili (innesti tubazioni e canalizzazioni, ecc.); • in fase costruttiva di un edificio (soprattutto se con tetto in legno), meglio pretrattare i materiali con prodotti repellenti.

COSA FARE IN CASO DI PUNTURA:

Sintomatologia dovuta alla puntura:

- reazione dolorosa nel punto di inoculo;
- lesioni locali;
- gonfiore;
- arrossamento;
- eruzione cutanea di diversa entità in base alla sensibilità individuale e alla zona colpita;
- una trafittura del cavo orale o in viso sono più gravi che in altre parti del corpo.

Nei casi più frequenti, sono possibili reazioni locali.

È importante:

- mantenere la calma;
- applicare impacchi freddi;
- utilizzare pomate antistaminiche.

Consultare un medico solo nel caso in cui il dolore persista 24 ore dopo la puntura.

Se la persona punta è gravemente allergica al veleno può insorgere uno shock anafilattico, che comporta:

- sintomatologia cutanea;
- difficoltà respiratorie;
- edema della glottide;
- crollo della pressione;
- perdita di conoscenza;

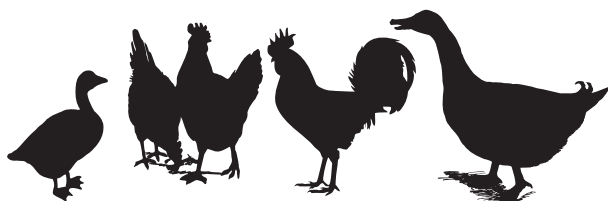
In questi casi è necessario ricorrere senza indugio all'intervento medico.

DPI			
Tuta integrale con casco da apicoltore		Guanti di cotone o cuoio	
Stivali di protezione		Copri braccia di protezione	
Mascherina usa e getta		Imbragatura per il lavoro in quota	
Casco da apicoltore		Anti-veleno tascabile	

Dispositivi di cattura:		
Affumicatore		Sì
Repellente per api		Sì

Riferimenti:
Tremblay E. (2003). <i>Entomologia applicata</i> . Napoli: Liguori editore.
Frilli F., Barbattini R., Milani N. (2001). <i>L'ape, forma e funzioni</i> . Bologna: Calderini edagricole.

Scheda B14: Cattura e liberazione di avicoli spaventati o irritati con indicazioni di movimentazione in situazione di emergenza



Descrizione

Animali adulti di piccole dimensioni (ovaiole, galline, capponi, tacchini).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)	Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1. AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • sollevare tutti i sistemi di alimentazione all'interno dell'area di allevamento (acqua, mangime, ecc.); • entrare nell'area di allevamento senza spaventare ulteriormente con bruschi movimenti gli avicoli (se entrano più persone camminare in fila); • parlare, se necessario, con tono di voce basso e pacato; • avanzare in piedi, se necessario, con le braccia aperte orizzontalmente a 180° per aiutare la compartimentazione degli animali verso una certa area dell'allevamento che faciliti la cattura (farsi strada tra gli individui spostandoli adagio con i piedi).	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - buona norma evitare di toccare gli avicoli (quando ancora giovani) senza guanti in lattice, altrimenti disinfettare le mani prima di operare la cattura (pericolo di contaminazione dall'esterno causa vettore uomo); - evitare azioni brusche; - tono della voce rassicurante; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento; - eliminare la pollina al termine del ciclo di allevamento (pericolo trasmissione malattie e scivolamento); - evitare di calpestare le zampe degli animali o gli animali stessi. Protezione: - stivali; - abbigliamento specifico (tuta integrale usa e getta, mascherina, guanti in cuoio o cotone, copri scarpe, guanti in lattice).

2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: • più persone presenti per la cattura e movimentazione (sufficienti 3-4 persone disposte in fila); • cercare di attirare verso di sé gli individui mettendo a disposizione del mangime e formandone un cumulo a terra; • in seguito abbassarsi e lentamente afferrare una delle zampe (o le zampe); • con una mano afferrare la base alare e movimentare l'animale passandolo al compagno vicino (essendo stanziali è meglio evitare la movimentazione mantenendo la presa sulle zampe per il pericolo di lesioni agli arti inferiori); • inserimento, da parte della persona a termine fila, del catturato all'interno di gabbie in plastica (dovrebbero sempre essere presenti in un allevamento avicolo, anche di scorta).	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - eliminare la pollina al termine del ciclo di allevamento (pericolo trasmissione malattie e scivolamento); - evitare di calpestare le zampe degli animali o gli animali stessi; - usare se necessario dei copri braccia spessi per proteggersi. Protezione: - guanti/guanti in cuoio; - stivali; - abbigliamento specifico (tuta integrale usa e getta, mascherina, guanti in cuoio o cotone, copri scarpe, guanti in lattice).
3.	SPOSTAMENTO ANIMALE, ACCORGIMENTI: • assicurarsi che le gabbie siano chiuse; • usare degli agevolatori per il carico e spostamento delle gabbie all'esterno, oppure svolgere lo spostamento direttamente a mano (min. due persone).	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche alle gabbie (nel caso di movimentazione con nastri idraulici o caricatori tipo manitu, svolgere l'operazione adagio); - usare solo guanti in cuoio nella movimentazione delle gabbie (pericolo di lesioni/tagli al sistema mano-braccio). Protezione: - scarponi/stivali; - guanti in cuoio; - abbigliamento idoneo.
4.	LIBERAZIONE ANIMALE, ACCORGIMENTI: • lasciare gli avicoli in gabbia fino a quando si siano tranquillizzati; • se disponibile all'esterno un'area recintata con rete a maglie strette (mesh piccole), liberare gli animali all'interno (non c'è pericolo che prendano il volo se viene somministrato subito del mangime per saziarli, anche perché le ali sono praticamente atrofizzate); • fornire acqua e ancora mangime; • allontanarsi senza correre; • monitorare frequentemente il paddock temporaneo ed essere pronti a soddisfare il fabbisogno alimentare o idrico.	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti e deiezioni, zoonosi; - lesioni varie (cadute, contusioni ad arti superiori e inferiori); - sollevamento manuale carichi.	Prevenzione: - evitare azioni brusche che possano causare spavento; - evitare di bagnare con getti d'acqua le gabbie o gli animali liberi (pericolo di polmonite o raffreddore); - prestare attenzione nel liberare gli animali dalle gabbie (pericolo lesioni o distorsioni a zampe e ali). Protezione: - scarponi/stivali; - guanti di cuoio; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
RICONOSCERE un avicolo irrequieto: 	• vocalizzazioni forti; • lo scuotimento della testa indica uno stato di allerta.
EVITARE: 	• avvicinamento da persone estranee ai lavori (gli animali conoscono il loro allevatore); • toccare l'animale in modo irruento (pericolo lesioni o distorsioni all'animale); • movimenti bruschi; • suonerie telefoniche/rumori improvvisi; • bastoni/oggetti atti a offendere l'animale.
COMPORTEMENTI DEGLI AVICOLI: 	• comportamenti normali o di comfort: in generale sono privi di uno scopo ben preciso - preening (lisciarsi le penne); - sbattere le ali; - arruffare le penne; - stiracchiarsi (se eseguito in maniera incompleta e frettolosa, è indice di frustrazione); - dust scratching (bagno di sabbia: ha lo scopo di rimuovere gli eccessi lipidici della cute e dalle penne. Frequenza e durata del bagno sono influenzati da: fotoperiodo, temperatura ambientale, luminosità, stimolo visivo, dalla quantità di lipidi presenti sulla livrea, imitazione da altri individui). • comportamento per stress cronico: - feather pecking (plumofagia): fenomeno di aggressività indotto dalla spinta selettiva (nel caso delle ovaiole) che induce a beccare le piume di un altro soggetto o di strapparle con il becco. - cannibalismo; - beccate ripetute vs. simili (in allevamento si manifestano intorno alle due settimane, ma nelle ovaiole allevate in gabbia i fenomeni aggressivi sono estremamente ridotti).
ASPETTI ETOLOGICI DEGLI AVICOLI: 	• stimoli esterni d'intensità elevata possono portare a isteria collettiva, in particolare nei gruppi di grandi dimensioni, dove un ruolo chiave è svolto dall'imitazione; • la presenza dell'uomo o di novità (ciò che è strano o non solito) provoca reazioni di paura/inibizione comportamentale/panico e di fuga, maggiore in animali in gabbia, meno drammatiche in animali allevati a terra. È stato dimostrato che gli avicoli percepiscono gli umani come predatori piuttosto che come "curatori benefici"; • fin dai primi giorni di vita (3-5 gg), esprimono lo stato di paura con l'immobilità o freezing o con la fuga (volo); • gli avicoli apprendono per imitazione dai conspecifici; • la paura verso l'uomo è associata negativamente alle performance produttive (es. produzione uova); • i polli si alimentano solitamente nelle prime ore del mattino e nel tardo pomeriggio; • hanno solitamente gruppi familiari stabili e l'ampiezza dipende da fattori quali: disponibilità di cibo, acqua, predatori (per le galline la presenza di luoghi tranquilli e sicuri in cui deporre e covare le uova); • per quanto riguarda la locomozione dei polli in ampi spazi, non ci sono evidenze che dimostrino la necessità dei polli di muoversi molto, se hanno a disposizione cibo e acqua e nidi, tuttavia in natura gli avicoli sono animali che si spostano frequentemente, percorrendo anche molti chilometri; per i polli in allevamento intensivo all'aperto (free range) o al chiuso in allevamenti di grandi dimensioni, i piccoli gruppi di individui è bene che abbiano un uso dello spazio strettamente dipendente dal rango sociale degli individui.

COMPORTAMENTI CONSIGLIATI: 	• indossare indumenti consoni (camice usa/getta e soprascarpe); • sempre pronti alle reazioni improvvise; • camminare adagio (per non spaventare gli animali, per non inciampare); • osservare i divieti; • età, esperienza e condizioni fisiche, devono essere prese in considerazione (non sopravvalutarsi).
POSIZIONI SICURE: 	• nessuna posizione nel particolare da segnalare; • uso eventuale di recinzioni mobili con mesh piccole.
REGOLE/AZIONI IN CASO DI INCENDIO IN STALLA: 	• rimanere calmi e non urlare (l'agitazione non aiuta!); • formare/informare il personale lavoratore; • se possibile, eseguire periodicamente esercitazioni di sgombero in caso di incendio, risulta piuttosto complesso nel caso degli avicoli perché sono stanziali e si muovono poco (al max 10 m), soprattutto se sono sazi; • l'area di allevamento non deve mai essere chiusa a chiave; • fronteggiare il fuoco con i mezzi antincendio disponibili; • avvisare i soccorsi se l'evento risulta ingestibile; • predisporre e lasciare sgombera all'esterno un'area prestabilita recintando un'area dedicata da usare anche per operare le esercitazioni; • verificare lo stato di salute degli sgomberati; • facilitare ingresso soccorsi antincendio; • se fumo denso cercare di rimanere al di fuori dell'area di allevamento.

DPI			
Tuta integrale usa e getta o da lavoro		Guanti di cotone o cuoio	
Soprascarpe		Mascherina usa e getta	
Stivali antinfortunistici		Copri braccia di protezione	

Dispositivi di cattura:		
Mani		Sì
Gabbie in plastica		Sì
Macchine raccoglitrice/agevolatrici per avicoli		Sì

Riferimenti:
Carenzi C., Panzera M. (2009). <i>Etologia applicata e benessere animale</i> . Milano: Le Point Vétérinaire. Manuale di controllo-protezione degli animali. (20.3.2012). Accesso da http://www.bvet.admin.ch/themen/tierschutz/00744/00750/index.htm .
Sistema Informativo Monitoraggio Agricoltura. (20.03.2012). Accesso da http://www.agriprel.it .
Appleby M.C., Mench J.A., Hughes B.O. (2004). <i>Poultry behaviour and welfare</i> . Oxfordshire: CABI publishing.

Scheda B15: Cattura di animali con patologie ed eventuale abbattimento in situazione di emergenza



Descrizione

Animali con patologie (zoonosi, ecc.).

Descrizione scenario Inizio e fine dello scenario (1. → 4.)		Fattori di rischio principali	Azioni di prevenzione e protezione
1.	AVVICINAMENTO ANIMALE, PROCEDURA: • avvicinamento cautelativo con movimenti calmi; • parlare con tono di voce basso e pacato; • non guardare insistentemente gli occhi dell'animale, ma spostare lo sguardo su altri punti del corpo.	- sbuffi - investimento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti, ecc.; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - a volte meglio il silenzio; - evitare di avvicinare l'animale se l'operatore è insicuro, nervoso, agitato; - evitare di fumare in pre/post avvicinamento. Protezione: - scarponi/stivali; - guanti; - abbigliamento idoneo.
2.	CATTURA ANIMALE, STRUMENTI: variabile per taglia, tipo e stato dell'animale che ci si ritrova di fronte: • se di grande taglia e l'animale è sintomatico e ingestibile meglio adottare l'uso di dardi anestetici (a volte si manifestano vigori comportamentali che non consentono l'avvicinamento); • se di media taglia, impiegare dardi anestetici o vincolare l'animale in zone ad angolo (con attrezzature adeguate) e utilizzare nel caso un torcinaso per gestirlo; • se di piccola taglia, cercare il bloccaggio afferrando la collottola ed inserirlo in una gabbia da trasporto.	- sbuffi - investimento; - scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - rischio biologico per contatto diretto con secreti, ecc.; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - allontanarsi se l'animale da segnali anomali e ritentare dopo un po' di tempo; - evitare morsi/graffi. Protezione: - scarponi/stivali; - guanti; - abbigliamento idoneo.

3.	SPOSTAMENTO/TRASPORTO DELL'ANIMALE, ACCORGIMENTI: una volta catturato (con l'uso del dardo): • se di grande e media taglia: meglio adottare l'uso di un automezzo con gru caricatrice e imbracatura; • se di piccola taglia: lo spostamento può avvenire per mezzo di piccoli automezzi (es. furgoni).	- scivolamento; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - evitare di toccare, anche involontariamente, le orecchie dell'animale (essendo sensibili potrebbe indurre movimenti bruschi). Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.
4.	ABBATTIMENTO (EVENTUALE), ACCORGIMENTI: N.B.: la legge italiana non permette l'abbattimento a meno che non sia diagnosticata una condizione patologica grave e contagiosa; • l'accertamento della gravità patologica non curabile viene svolto dall'ASL di pertinenza che prescrive l'abbattimento del capo/i o mandria; • se l'ASL decreta l'abbattimento, per risparmiare una morte violenta agli animali, è possibile praticare lo "stordimento" (anche se non segue macellazione), poiché: provoca perdita di sensibilità (limita sofferenza); immobilizza gli animali. Vari i metodi: a. con "corrente elettrica": provoca epilessia e perdita di conoscenza; b. con "gas": induzione di anossia (con argon e azoto) e/o anestetizzate (anidride carbonica) (più usato). • accertamento decesso; • distruzione carcassa/e mediante incenerimento.	- scivolamento; - morso; - colpi/gesti dell'animale che possono causare traumi all'operatore; - sollevamento manuale carichi; - lesioni varie.	Prevenzione: - evitare azioni brusche; - prestare attenzione a eventuali spasmi motori. Protezione: - scarponi/stivali anti schiacciamento; - guanti; - abbigliamento idoneo.

Misure e nozioni generali	
EVITARE: 	• avvicinamento diretto all'animale da parte di persone non esperte o autorizzate; • di correre verso l'animale e di fissarlo negli occhi o di voltargli le spalle correndo; • di accarezzare la testa dell'animale; • i morsi degli animali che possono portare: dolore, ferite, sfregi, perdita di funzionalità, infezioni, ecc.
IL RISCHIO BIOLOGICO - ZONOSI: 	Nel caso dei bovini esiste l'esigenza di protezione contro le zoonosi (malattie trasmissibili dagli animali all'uomo, e viceversa). Fasi operative in cui è più viva la possibilità infettiva sono: • allontanamento delle carcasse di animali morti; • prelievo del seme, fecondazione, ispezione a gestanti, assistenza al parto; • effettuazione di trattamenti sanitari e vaccinazioni; • uso di attrezzature sanitarie contaminate (aghi di siringhe, bisturi, ecc.); • mungitura; • rimozione deiezioni; • pulizia ordinaria sale parto, fecondazione e gestazione; • pulizia profonda box, corsie e reparti; • gestione deiezioni, ispezione e scarico vasche di stoccaggio liquami; • rivoltamento e scarico lettiera; • movimentazione ed ispezione di animali. Si tratta di prevenire e ridurre la possibilità che compaiano malattie o infezioni rischiose per l'uomo. Nel particolare esistono: • agenti "non convenzionali", in grado di ingenerare le encefalopatie spongiformi (BSE nei bovini); • agenti microbici: responsabili di infezioni occupazionali sono numerosi, veicolabili in modi diversi. Le zoonosi sono considerate infortuni sul lavoro e i sospettati di infezione devono essere immediatamente sottoposti a visita medica.
PROCEDURE NORMATIVE: 	Di fondamentale importanza alcune distinzioni terminologiche: • immobilizzazione: qualsiasi sistema che limiti i movimenti dell'animale per facilitare lo stordimento o abbattimento; • stordimento: qualsiasi procedura che determini rapidamente uno stato di incoscienza che si protrae fino a quando non intervenga la morte; • abbattimento: qualsiasi procedura che produca la morte dell'animale. Il D.lgs. 1.9.1998, n. 333 disciplina le modalità di posizionamento degli strumenti da abbattimento al fine di garantire la penetrazione nella corteccia cerebrale. Per i bovini è proibito somministrare il colpo dietro le corna, nello spazio tra le orecchie. Per gli ovini e i caprini il colpo può essere applicato in tale punto qualora le corna impediscano di accedere alla parte alta della fronte, ma al di sotto della base e in direzione della bocca. Il D.P.R. 8 febbraio 1954, n. 320, regola all'art. 4, l'obbligo ai proprietari o detentori, a scopo cautelativo e in seguito al sospetto clinico di malattia comprese nell'art. 1, di: • isolare gli animali ammalati; • accantonare, opportunamente custoditi, gli animali morti. Non spostare animali, prodotti animali o materiali potenziali veicoli di contagio, in attesa delle disposizioni del veterinario ufficiale.
POSIZIONI SICURE: 	• se non si è consapevoli di come agire, avvisare le Autorità preposte; non sopravvalutare le proprie capacità; • nel caso di aggressione da parte di un cane patologicamente infetto: allontanarsi con velocità monitorando la situazione; non urlare; evitare di ingaggiare lotta e nel caso sdraiarsi a terra in "posizione fetale".

PROVVEDIMENTI CAUTELARI: 	• verifica costante dell'igiene personale degli addetti; • attuazione di una profilassi vaccinale obbligatoria; • accertamenti sanitari periodici sugli animali; • adozione di indumenti protettivi e di guanti.
--	---

PATOLOGIE IMPORTANTI

MALATTIA	AGENTE RESPONSABILE	SERBATOIO ANIMALE	MODO DI TRASMISSIONE	FASE DI ESPOSIZIONE
BRUCELLOSI	Brucella abortus Brucella melitensis	Bovini, suini, ovicapri	Feti, placente, viscere infette	Tutte le fasi
LEPTOSPIROSI	Leptospira interrogans	Tutti i mammiferi	Urina	Tutte le fasi, tranne il consumo
FEBBRE Q	Coxiella burnetii	Bovini, ovicapri	Diretto e indiretto	Tutte le fasi, tranne il consumo
TETANO	Clostridium tetani	Tutti i mammiferi	Su ferite	Tutte le fasi, tranne il consumo
TUBERCOLOSI	Mycobacterium bovis M. tuberculosis M. avium	Bovini, suini, ovicapri, volatili	Diretto e indiretto	Tutte le fasi
SALMONELLOSI	Salmonella spp	Bovini, suini, ovini, volatili	Diretto e indiretto	Tutte le fasi
STAFILOCOCCOSI	Staphylococcus spp.	Varie specie animali	Diretto e indiretto	Fasi di animale vivo
CARBONCHIO	Bacillus anthracis	Bovini, suini, ovicapri, equini	Diretto	Tutte le fasi, tranne il consumo
TOXOPLASMOSI	Toxoplasma gondii	Ovicapri, gatti	Diretto e indiretto	Tutte le fasi
ECHINOCOCCOSI	Echinococcus granulosus	Bovini, suini, ovicapri, cani	Diretto e indiretto	Allevamento

Per i cani possono essere considerate le seguenti patologie: zoppicature, febbre, anoressia, adenopatia, miocardite accompagnata da diversi blocchi di conduzione, e glomerulonefriti; malattia di Lyme nel cane (debolezza, inappetenza, febbre, zoppia, sistemi nervosi, artrite cronica), borreliosi canina.

DPI	
Tuta usa e getta integrale	
Scarpe e stivali antinfortunistica	
Mascherina usa e getta	
Guanti o guanti specifici anti morso	

Dispositivi di cattura:		
Capezza, lunghina, torcinaso		SÌ
Pistola per abbattimento		SÌ
Pistola per abbattimenti pesanti		SÌ
Tele-anestesia (fucili, dardi anestetici), ma solo nel caso di animali fuori controllo		SE NECESSARIO
Pungoli elettrici		NO

Riferimenti:
Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte, accesso da http://www.csa.it/sicuragri/default.htm. Veterinario di Campagna, accesso da http://www.veterinariodicampagna.it/. Chin J., Ascher M. S. (2000). <i>Manuale per il controllo delle malattie trasmissibili</i>. Roma: DEA Editrice. Hugh-Jones H. M., Hubbert W. T., Hagstad Harry V. (2008). <i>Zoonoses: Recognition, Control, and Prevention</i>. Iowa State: University Press. Caprioli A., Minelli F., Morabito S., Tozzi A.E. (1997). <i>Zoonosi emergenti: le infezioni da Escherichia coli O157 e da altri E. coli verocitotossina-produttori in Italia</i>. Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, 10, 1-4. Urquhart, G. M. (2006). <i>Parassitologia veterinaria</i>. Torino, UTET Editore



BIBLIOGRAFIA

- A. Ciotti (1992) - Informatore agrario n. 23 - .Supplemento Foraggi prativi. C.R.P.A (2004) Opuscolo n. 6 - . Sistemi e tecnologie di sicurezza per la movimentazione, il contenimento e il trattamento dei bovini.
- A. Gastaldo (2002) .Sili orizzontali, la chiave è il dimensionamento. Informatore zootecnico n. 6 pagg. 64. 68.
- A. Gastaldo (2002) .Sili verticali, istruzioni per un corretto uso. Informatore zootecnico n. 6 pag. 56 .
- AA.VV. (2002). Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia ed ERSAL - .L'agricoltura in Lombardia. Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia . Animali sani, alimenti sicuri. 2002.
- AA.VV. (2003) Accident risk evaluation in dairy farms of the Parmigiano-Reggiano production district, atti del XXX CIO STA -CIGRV Congress Management and technology applications to empower agro-food systems del 2003, a cura di Ferrari P., Assirelli A., Santonocito E., Laurendi V., Torino.
- AA.VV. (2008) D.lgs. 81/2008 Unico Testo normativo su salute e sicurezza nei luoghi di lavoro: aspetti di innovazione per i luoghi e le attrezzature di lavoro, atti del convegno del 12.03.2009, a cura di I SPE SL, Messina.
- AA.VV. (2010) Andamento infortunistico 2010, atti del convegno del 22.12.2010, a cura Lorenzetti L ., Corte benedettina, Padova. Vega Engineering (2011). Osservatorio sicurezza sul lavoro: rapporto annuale. Vega engineering, 1-56.
- AA.VV. (1993) Manuale dei reflui zootecnici. Regione Emilia Romagna.1993.
- AA.VV. (1993) Manuale dei reflui zootecnici. Regione Emilia Romagna.1993.
- AA.VV. (2000). Sicurezza dei lavoratori e doveri dell'imprenditore. Informatore agrario, 35, 39-44.
- AA.VV. (2001) Liguami zootecnici manuale per l'utilizzazione agronomica . Ed. Informatore agrario . 2001.
- AA.VV. (2001) Liguami zootecnici manuale per l'utilizzazione agronomica . Ed. Informatore agrario . 2001.
- AA.VV. (2003) Allevamenti a basso impatto ambientale . CRPA . Ed. informatore agrario . 2003.
- AA.VV. (2003) Allevamenti a basso impatto ambientale . CRPA . Ed. informatore agrario . 2003.
- AA.VV. (2008) "Coping with the risk in the wine cellar: the use of check lists to identify" atti del convegno del 15.09.2008, Conferenza internazionale, a cura di Gubiani R., Zoppello G., Vello M., Cividino S.R.S., Ragusa (RG).
- AA.VV. (2008) "Diminuire il pericolo e aumentare il benessere per l'operatore agricolo. L'analisi del rischio in questo settore" atti del convegno del 18.09.2008, IP SAPA XIII Convegno Internazionale Interdisciplinare Unicità, uniformità e universalità, a cura di Gubiani R., Zoppello G., Vello M., Cividino S.R.S., Aquileia (UD).
- AA.VV. (2008) "Gestione sistematica della sicurezza nelle aziende agrarie: il progetto agrisafe" atti del convegno sulla sicurezza negli ambienti agroforestali: aspetti tecnici, gestione controllo dei rischi del 18.01.2008, Conferenza internazionale, a cura di Cividino S.R.S., Capellari G ., Grimaz S., Gemona del Friuli (UD).
- AA.VV. (2008) "Knowledge evaluation test as a tool for the accident prevention in livestock housing" atti del convegno del 15.09.2008, Innovation Technology to Empower Safety, Health and Welfare in Agriculture and Agro-food Systems, a cura di Zappavigna P ., Ragusa (RG).
- AA.VV. (2008) "New methodologies to evaluate risks in the agricultural sector" atti del convegno del 15.09.2008, Conferenza internazionale, a cura di Cividino S.R.S., Colantoni A., Vello M., Ragusa (RG).
- AA.VV. (2010) "Safety Management in Horticulture and Floriculture: first results of a study in Friuli-Venezia Giulia" atti del convegno del 16.09.2010, Conferenza internazionale, a cura di Cividino S.R.S., Vello M ., Maroncelli E., Gubiani R ., Pergher G., Ragusa (RG).
- Abate M . (2009). I SO/TR 13387 – Approccio Ingegneristico alla Sicurezza Antincendio. Obiettivo della sicurezza delle persone. Comando Vigili del Fuoco Milano,1-3.
- American Institute of chemical process engineers (2009). Guidelines for Developing Quantitative Safety Risk Criteria. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Ascenzi G., Villi G., Vulpiani G. (2010). Ingegneria della sicurezza antincendio, Guida all'utilizzo di FDS. Palermo: Flacovio Editore.
- Baldwin B.A. (1981). Shape discrimination in sheep and calves. Animal Behavior Science, 29, 830-834.
- Barbari M ., Notari R. (2000) Gestione dei reflui (parte seconda). Riv. Suinicoltura 1 2000.
- Barbari M ., Notari R. (1999) Gestione dei reflui (parte prima). Riv. Suinicoltura 12. 1999.
- Barbera C., Bascià A., Di Salvo G., Galfo A., Lala R., Lucidi S., Maisano G., Puccia V., Vorraro F. (2010). Fire Safety Engineering: una applicazione. Istituto Superiore Antincendi, 1-18.
- Boivin X., Le Nèindre P ., Boissy A., Lensink J., Trillat G., Veissier I. (2003). Eleveur et grands herbivores: une relation à entretenir. INRA Productions Animales, 16, 101-115.

- Bouissou M.F., Boissy A., Le Neindre P., Veissier I. (2001). Social behaviour in cattle. In "Social Behaviour in Farm Animals", Eds. Keeling L.J., Gonyou H.W. (p. 406). Wallingford CAB International.
- Bruer K., Hemsworth P.H., Barnett J.L., Matthews L.R., Coleman G.J. (2000). Behavioural response to humans and the productivity of commercial dairy cows. *Animal Behavior Science*, 66, 273-288.
- Brugnoli A. (2000). La prevenzione degli infortuni nelle aziende agro-zootecniche dell'Appennino Emiliano. Bologna: Avenue Media.
- Bury D., Langlois N., Byard R.W. (2012) Animal Related Fatalities – Part I: Characteristic autopsy findings and variable causes of death associated with blunt and sharp trauma. *Journal of Forensic Sciences* 2012;57(2):370-374.
- Businelli S. (2011). Coltiviamo salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Università degli Studi di Perugia, Servizio di Prevenzione e Protezione, 1-46.
- C. Tarocco (2000). Le ultime da Schering. *Ploug Animal Health*.- Schering . Ploug Animal Health.
- C. Tarocco (2000). Le ultime da Schering. *Ploug Animal Health*.- Schering . Ploug Animal Health.
- Carenzi C., Panzera M. (2009). Etologia applicata e benessere animale. Milano: Le Point Vétérinaire.
- Casey MC., Robertson L., Lang B., Bennani F., Khan W., Barry K. (2014) Farm-related trauma in the west of Ireland: an occupational hazard. *Irish Journal of Medical Science* 2014;31:1-4.
- Castel R. (2004). L'insicurezza sociale. Torino: Einaudi.
- Compare A. (2010) "La sicurezza sul lavoro in agricoltura": tesi di laurea in Economia, Università degli studi di Torino, a.a.2009-2010.
- CRPA. (2000). Alimentazione dei suini impianti e attrezzature. opuscolo n° 4/2000.
- CRPA. (2000). Alimentazione dei suini impianti e attrezzature. opuscolo n° 4/2000.
- Dall'Acqua D., Spezia G., Spedo G., Spezia M., Bosio S., Mannerba A., Ughetti F., Cappa F., Rossetti G., Marconato N., Segnari T., Navarotto P., Agnelli G. (2003). Progetto SI.PRE. - I profili di rischio nei comparti produttivi dell'artigianato, delle piccole e medie industrie e pubblici servizi: strutture in agricoltura. ISPEL, 1-69.
- Dattilio F., Fiorentini L., Puccia V., Rossini V., Scarpellini S., Tafaro S. (2008). L'applicazione alla 'fire safety engineering' di strumenti dell'analisi di rischio per aumentare l'efficienza dello studio e l'ottimizzazione del livello degli interventi sul progetto antincendio. *Comando dei Vigili del Fuoco Veneto*, 1-16.
- Di Nunzio D. (2010). L'organizzazione dei processi di lavoro e la frammentazione delle tutele per la salute e la sicurezza. Torino: ISES.
- Dimberton A. (2000) "La sécurité de l'éleveur et le bien-être des bovins pendant la contention- études de méthodes adaptées au comportement animal": tesi di dottorato in veterinaria, Università di Lyon, a.a.1999 -2000.
- Draicchio F., Baccolo T.P. . La valutazione delle attività di movimentazione manuale dei carichi in agricoltura. ISPEL, Dipartimento di Medicina del Lavoro
- Erica R., Marin A., Pozza G., Stefani A.L., Moro L., Ravarotto L. (2005). Principali problematiche relative al benessere animale nell'allevamento del vitellone da carne. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, 1-5.
- Estep D.Q., Herts S. (1992). Interactions, relationships and bonds: the conceptual basis for scientist animal relations. In "The Inevitable Bond: Examining Scientist-Animal Interactions", Eds. H. Davis, D. Balfour. (p. 6-26). Cambridge: University Press Cambridge.
- Fiorentini L., Marmo L. (2011). La valutazione dei rischi di incendio: norme e standard internazionali di riferimento, metodi e tecniche di analisi, definizione della strategia antincendio, gestione del rischio nel tempo, casi studio ed esempi applicativi. Roma: EPC periodici.
- G. Ballarini (2002). Cross Contamination degli alimenti per suini. *Rivista di suinicoltura* n° 6 -2002, pagg. 53-59.
- G. Ballarini (2002). Cross Contamination degli alimenti per suini. *Rivista di suinicoltura* n° 6 -2002, pagg. 53-59.
- Gasparetto E. Pessina D. .Dispense del corso di meccanica agraria. Alimentazione zootecnica.
- Grandin T. (1997). A ssessment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science*. 75, 249-257.
- Gubiani R., Cividino S., Vello M., Vio C. (2008). Sino a 100000 per la sicurezza in stalla. *IZTecnica bovini*, 18, 60-78.
- Hediger H. (1965). Man and social partner of animals and vice-versa. In: *Social organization of animal communities*, Ed. Ellis P.E. (p. 291-300). London.
- Hemsworth P.H., Coleman G.J. (1998). Human-Livestock interactions: the stockperson and the productivity and welfare of intensively farmed animals. Cambridge: CAB, CPI.
- INAIL (2001). Linee guida per un sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro - SGSL. INAIL, 1-20.
- ISPEL (2007). Linea Guida per l'Organizzazione di un Sistema Prevenzionale nelle Piccole e Medie Imprese. ISPEL, 1-65.
- Karttunen JP, Rautiainen RH (2013). Distribution and characteristics of occupational injuries and diseases among farmers: A retrospective analysis of workers compen-

- sation claims. American Journal of Industrial Medicine 2013;56:856-869.
- Langley RL, Hunter JL. (2001) Occupational fatalities due to animal related events. Wilderness & Environmental Medicine 2001;12(3):168-174.
- Leone V., Lovreglio R. (2009). Gli incendi nello spazio rurale: un disastro annunciato. Dipartimento di Scienze dei Sistemi Culturali, Forestali e dell'Ambiente – Università della Basilicata, 335-338.
- Lomas C.A., Piggins D., Phillips C.J.C. (1998). Visual awareness. Animal Behavior Science, 57, 247-257.
- Lower T., Herde E. (2012). Non-intentional farm injuries in Australia, 2003-2006. Public Health Bulletin 2012;23(1-2):21-26.
- Malvezzi R. (2008). Il benessere nell'allevamento della pecora da latte. Check list di verifica. A.P.A., 1-15. 159
- Mounaix B., Boivin X., Brule A., Schmitt T. (2008). Comportamento dei bovini e rapporto tra uomo e animale: fattori di variazione e relative conseguenze sui metodi di allevamento. INRA, 1-33.
- Navarotto P. Bonazzi G. (1992). La lettiera nell'allevamento suino. L'Informatore agrario Suppl. Zootecnia e ambiente n° 18.
- OH SAS project group (2007). Occupational health and safety management systems: requirements. Londra: OH SAS.
- Piano Nazionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura 2009-2011, atti del convegno del 27.01.2010, a cura di conferenza delle regioni e delle province autonome, Roma.
- Plasenzotti F. Gestione della sicurezza nella manutenzione del paesaggio: tesi di laurea, Università degli Studi di Udine, a.a. 2007-2008.
- Schloet R. (1916). Das sozialleben des Camarugue-rindes. Zeitschrift fur Tierpsychologie, 18, 574-627.
- Tambone M. (2008). Formazione antincendio. ISPESL, 1-190.
- Tecsa spa (2011). Fire Safety Engineering (FSE) - Attività di ingegneria antincendio a carattere prestazionale. Tecsa Rev.08.2011, 3-19.
- Tomas C. (2010) "Progettazione di una cantina in un'ottica di rispetto della normativa di sicurezza del lavoratore": tesi di laurea in viticoltura ed enologia, Università degli Studi di Udine, a.a. 2009-2010.
- U.S. Fire Administration (2001). Agricultural Fires. Topical Fire Research Serie, 2, 1-6.
- U.S. Fire Administration (2002). Residential air conditioner fires. Topical Fire Research Serie, 2, 1-5.
- Verna F. (2002). Alimentazione liquida - Alla ricerca della broda ideale. - Professione suinicoltore n°1 - 2002, pagg. 17-20.
- Verna F. (2002). Alimentazione liquida - Alla ricerca della broda ideale. - Professione suinicoltore n°1 - 2002, pagg. 17-20.
- Waiblinger S., Boivin X., Pedersen V., Tosì M., Janczak A.M., Visser E.K., Jones R.B. (2006). Assessing the human-animal relationship in farmed species: a critical review. Applied Animal Behaviour Science, 101, 185-242.
- Zappavigna P., Capelli G., Brugnoli A., Assirelli A. (2002). Valutazione dei rischi sul lavoro in agricoltura. Risultati di un'indagine nell'appennino emiliano svolta mediante check list. Ingegneria agraria, 2, 13-28.
- Zappavigna P., Capelli G., Brugnoli A., Assirelli A. (2002). Valutazione dei rischi sul lavoro in agricoltura. Risultati di un'indagine nell'appennino emiliano svolta mediante check list. Ingegneria agraria, 2, 13-28.

SITOGRAFIA

- cadutisullavoro.blogspot.com. Osservatorio indipendente di Bologna sulle morti per infortuni sul lavoro (01.02.2012). Morti sul lavoro dal 1 gennaio all'11 settembre 2011.
- censimentoagricoltura.istat.it. Sesto censimento dell'agricoltura (12.02.2012).
- www.agriprel.it/Repository/deposito/Ig01/LG%20Bergamo%20suddivise/CAP%206.htm
- www.agriregionieuropa.univpm.it. Un'analisi statistica degli infortuni sul lavoro nell'agricoltura italiana tra il 2005 e il 2009 (15.02.2012).
- www.azisanrovigo.it/media/strutture/SPSAL/PRESENTAZIONE%20LINEE%20GUIDA.pdf
- www.biozootec.it. Le principali malattie degli ovini (12.03.2012).
- www.csa.it/sicuragri/default.htm. Sicurezza nel lavoro agricolo (05.02.2012). Analisi di sicurezza nelle aziende agricole e nelle fattorie didattiche aperte.
- www.inail.it/Menin S. (2003). Prevenzione incendi nelle aziende agricole. Provincia autonoma di Bolzano – Alto Adige, 13-32. Giornata mondiale per la sicurezza e la salute sul lavoro (07.02.2012).
- www.ispesl.it/sitodts/Linee_guida/Completo_macchine_agricole.pdf
- www.vegaengineering.com/linea-guida-prevenzioneincendi-nelle-aziende-agricole-a-cura-della-provinciaautonoma-di-bolzano-8.pdf





Finito di stampare nel mese di Giugno 2014
presso Printaly S.r.l.
Via Lago Maggiore, 19 - 36015 Schio (VI)
Tel. +39.0445.575222 - Fax +39.0445.575223
www.printaly.it

ISBN 978-88-6337-126-0



9 788863 371260